

مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان

بسم الله الرحمن الرحیم

مدیریت و تفکر ناب

نویسنده:

www.modiryar.com

ناشر چاپی:

www.modiryar.com

ناشر دیجیتالی:

مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

فهرست

مدیریت و تفکر ناب

مشخصات کتاب

عنوان و نام پدیدآور:مدیریت و تفکر ناب / www.modiryar.com

ناشر :www.modiryar.com

مشخصات نشر دیجیتالی:اصفهان:مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری:نرم افزار تلفن همراه , رایانه

موضوع:مدیریت - تفکر ناب

تفکر ناب- تولید ناب در مدیریت

زادگاه تولید ناب در شرکت تویوتا در جزیره ناگویا در ژاپن است

Lean thinking – Lean production in management

گردآورنده :اعظم یعقوبی

مقدمه

دو انقلاب در ابتدا و انتهای قرن بیستم رخ داد. انقلاب آغازین همانا ظهور تولید انبوه و پایان عصر تولید دستی است و انقلاب پایانی ظهور ناب و خاتمه یافتن عصر تولید انبوه است. اکنون جهان در آستانه عصری جدید به سر می برد، عصری که در آن دگرگونی شیوه های تولید محصولات و ساخته های بشر چهره زندگی او را یکسره دگرگون خواهدکرد.

تولید دستی

یک تولیدگر دستی از کارگران بسیار ماهر و ابزارهای ساده اما انعطاف پذیر استفاده می‌کند تا دقیقا آنچه را بسازد که مشتری می خواهد. یعنی یک واحد در یک زمان برخی مشخصه های تولید دستی عبارتند از:

۱- وجود نیروی کاری ماهر

۲ - وجود سازماندهی بسیار غیرمتمرکز

۳ - به کارگیری ابزارآلات ماشینی چندکاره

۴ - حجم بسیار پایین تولید

همچنین از ضعفهای تولید دستی این است که قیمت محصول بالا بوده و در صورت افزایش حجم تولید، قیمت پایین نمی‌آید. (امروزه در مورد ماهواره ها و سفینه های فضایی که برجسته ترین تولیدات دستی هستند همین مشکل وجود دارد).

تولید انبوه

تولیدگر انبوه در طراحی محصولات از متخصصان ماهر استفاده می‌کند، اما این محصولات توسط کارگران غیر ماهر ساخته می شوند که ماشین آلات گران و تک منظوره را هدایت می‌کنند. این محصولات همشکل ماشینی، در حجم بسیار بالا تولید می‌شوند. ازآنجا که تولید محصول جدید محتاج تغییر کل سیستم است، بسی گرانتر از محصول قبلی خواهد شد. از این رو تولیدکننده انبوه تا جایی که ممکن باشد، از نوآوری در طرح خودداری می‌کند. در نتیجه اینکه محصول، به قیمت از دست رفتن تنوع و به دلیل وجود

روشهای کاری که برای کارکنان کسالت بار است، ارزانتر در اختیار خریدار قرار می گیرد. برخی از مشخصه های تولید انبوه عبارتند از:

نیروی کار: تقسیم کار تا هرجا که امکان دارد. در کارخانه های با تولید انبوه، کارگرمونتاژکننده تنها به چند دقیقه تعلیم و آموزش نیاز دارد.

سازماندهی: بااستفاده از یک ادغام عمودی کامل، تولیدکننده انبوه سعی می کند که از مواد اولیه تا سایر قطعات را خود تولید کند. ولی مشکل ادغام عمودی کامل، دیوان سالاری وسیع است.

ابزارها: از ابزارآلاتی که فقط در هر زمان یک وظیفه را انجام می‌دهد استفاده می کند که این کار صرفه جویی زیادی در زمان آماده سازی ماشین آلات به وجود می‌آورد.

محصول: محصولات تنوع کم دارند ولی قیمتهای آن به خاطر تنوع کم روند نزولی پیدا می کند.

تولید ناب

زادگاه تولید ناب در شرکت تویوتا در جزیره ناگویا در ژاپن است. نخستین پیروزی خانواده تویودا در صنعت ماشین آلات نساجی بود و در دهه ۱۹۳۰ به دلیل نیاز شدید دولت شرکت مذکور وارد صنعت وسایل نقلیه موتوری گردید در آن سالها این شرکت با مشکلاتی از قبیل بازار داخلی کوچک، نیروی کار ثابت، فقدان سرمایه کافی و رقبای خارجی علاقه مند به بازار ژاپن روبرو بود.

یک تولیدگر ناب مزایای تولید دستی و تولید انبوه را با یکدیگر تلفیق کرده و از قیمت بالای اولی و انعطاف ناپذیری دومی اجتناب می کند و از ماشین آلاتی استفاده می کند که هم خودکار و هم انعطاف پذیرند. برخی از مشخصه های تولید ناب عبارتند از:

۱ – استفاده از JIT

۲ – تاکید بر پیشگیری از تولید محصول معیوب

۳ – پاسخ به نیازهای مشتریان

۴ – کایزن

۵ – سیستم افقی ارتباطات

۶ – افزایش ادغام وظایف

اما مهمترین تفاوت میان تولید انبوه و تولید ناب، تفاوت در اهداف نهایی این دو است. تولیدگر انبوه هدف محدودی که (به اندازه کافی خوب بودن) است را دارد وبه عبارتی دیگر، (شمار قابل قبول عیبها)، و همچنین بیشترین سطح قابل قبول برای موجودی و گستره معینی از محصولات یکسان اما اندیشه تولیدکننده ناب بر (کمال) است، یعنی نزول پیوسته قیمتها، به صفر رساندن میزان عیوب، به صفر رساندن موجودی، تنوع بی پایان محصول.

پس از جنگ جهانی اول هنری فورد و آلفرد اسلون (مدیر جنرال موتورز) تولیدات صنعتی جهان را از قرون تولید دستی که شرکتهای اروپایی رواج داده بودند، به در آوردند و به عصر تولید انبوه کشاندند. و با ترویج این شیوه تولید در تمام صنایع این کشور(آمریکا) رهبر جدید شیوه های تولیدی گردید و صنعت خودروسازی موتور و قلب تپنده اقتصاد این کشور شد. در همین راستا، پیتر دراکر در سال ۱۹۴۶ لقب" صنعت صنعتها "رابه صنعت خودروسازی اطلاق کرد.

همچنین تولید ناب در سالهای پایانی جنگ جهانی دوم توسط تاای چی اوهنو درشرکت خودروسازی تویوتا در کشور ژاپن مطرح گردید. بحث تولید ناب در سال ۱۹۹۰ توسط جیمز ووماک و همکارانش از دانشگاه MIT در قالب یک کار تحقیقی با عنوان "ماشینی که جهان را تغییر داد "منتشر گردید. او و همکارانش تولید ناب را تقریبا به عنوان ترکیبی از مدل تولید سنتی (FORD) و کنترل اجتماعی در محیط تولید ژاپنی می‌شناسند.

ناب چیست؟

بسیاری از اصول اولیه ناب در واقع توسط هنری فورد ابداع شد. او کسی بود که کل سیستم تولید را تحت عنوان" تولید دارای حرکت، "یکپارچه کرد.

به طور اساسی دو تعریف از " ناب " وجود دارد. یکی نگرش سیستمی، جهت حذف ضایعات از طریق بهبود مستمر و دیگری فرایند کسب وکار جامع– نه فقط تولیدی. مدیریت ناب فقط به یک فعالیت خاص محدود نمی‌شود بلکه تمام فعالیتهای یک کسب و کار را از زمان طراحی محصول تا خدمات پس از فروش در بر می گیرد. سازمانهای مختلف میبایست تشخیص دهند که " ناب" یک سفر است – کسی هرگز به "مقصد آن " نمی رسد.

شرکت ناب (بنگاه اقتصادی ناب) - یک سیستم کسب و کار است برای سازماندهی و مدیریت فرآیند تکوین محصول، عملیات تولید، تأمین‌کنندگان و روابط با مشتری. شرکت‌های ناب از اصول، روش‌ها و ابزارهای ناب استفاده می‌کنند تا دقیقاً ارزش مورد نظر مشتری (اعم از کالاها و خدمات) را تولید کنند با کیفیت بالاتر و عیوب کم‌تر، نیروی انسانی کم‌تر، فضای کم‌تر، سرمایه کم‌تر و زمان کم‌تری در مقایسه با شرکت‌هایی که بر اساس اصول سیستم سنتی انبوه کار می‌کنند.

ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان‌ها

پس از گذشتن نزدیک به یک دهه از انتشار نخستین ویرایش کتاب تفکر ناب به زبان انگلیسی، اکنون بر همگان معلوم گشته است که تفکر ناب، تنها ابزار نیرومند برای آفرینش ارزش و از بین بردن اتلاف در همه سازمان‌ها است.

تفکر ناب؛ مبتنی بر پنج اصل اساسی است که نشان می‌دهد چگونه می‌توان گام به گام و مرحله به مرحله، یک شرکت را از یک سیستم تولید انبوهی به یک سیستم تولید نابی مبدل کرد. تفکر ناب که برای نخستین بار توسط جیم ووماک و دان جونز (مؤلفین کتاب تولید ناب: ماشینی که جهان را تغییر داد) و بر اساس اصول کسب و کار تویوتا تدوین شده است به بسیاری مدیران در سرتاسر جهان کمک کرده است بتوانند برای آفرینش ارزش واقعی برای مشتری، از جعبه ابزار بهبود ناب، به گونه‌ای اثربخش استفاده کنند.

کتاب تفکر ناب، که به کتاب کلاسیک جیم ووماک و دان جونز معروف است تا کنون به پانزده زبان زنده دنیا ترجمه شده و نزدیک به یک میلیون نسخه از آن در کشورهای مختلف جهان به فروش رفته است. اکنون که نزدیک به یک دهه از انتشار ویرایش نخستین کتاب به زبان انگلیسی می گذرد، شواهد بسیار نشان می‌دهد که این کتاب و اصول پنج گانه تفکر ناب برای اهل صنعت و هر گونه کسب و کاری (اعم از تولیدی و خدماتی) به گونه‌ای فزاینده، راهگشا و مفید بوده‌است.

اگرچه عبارت «تولید ناب» در سال ۱۹۹۰ و پس از انتشار کتاب ماشینی که جهان را متحول کرد، رایج شد اما مفاهیم و روشهای آن دارای تاریخی طولانی تر هستند. در واقع ایده‌اصلی مراحل مختلف تولید ناب به زرادخانه‌کلت در هارتفورد واقع در کانکتیکات در سال ۱۸۵۵ بازمی‌گردد. آنچه بعدها هنری فورد «جریان تولید » نامید، در سال ۱۹۱۵ و در کارخانه‌او واقع در هایلند پارک به اوج خود رسید. در آنجا هر دستگاهی مسئول تولید بخشی از قطعات بود و هر مرحله از کار تا مونتاژ تمامی قطعات ساخته شده در قالب یک جریان واحد انجام می‌شد که این امر باعث می شد پردازش مواد خام تا تولید محصول نهایی ساعتها طول بکشد. این سیستم نمی‌توانست گزینه های کافی در اختیار مشتریان قرار دهد. لذا وقتی هنری فورد کارخانه‌بعدی خود را در سال ۱۹۳۱ در ریور راج احداث کرد، آن را به شکلی کاملاً متفاوت سازماندهی نمود. دستگاههای بزرگ قادر بودند تا مجموعه‌ای از قطعات بزرگ را بسازند که در واحدهای مجزایی مونتاژ می شدند و در نتیجه از طریق تضمین اینکه همیشه کاری برای انجام شدن وجود دارد، کارآیی و اثربخشی در کار به حداکثر می‌رسید. انبوهی از تولیدات از یک بخش به بخش دیگر می‌رفتند و بنابراین محصولاتی که باید در چند ماه تولید می‌شدند عملاً در چند ساعت ساخته می‌شدند. زمانی نیز صرف پیش‌بینی بازار و فروش

محصولات می‌شد. به این ترتیب بود که دنیای «تولید ناب» متولد شد و به الگویی برتر تبدیل گردید.

به طور یقین به جهت افزایش بهره وری و کاهش هزینه های موجود در سازمان ضرورت استفاده از روش های مطرح دنیا از قبیل تفکر ناب لازم می گردد، این متد در اکثر نقاط جهان توسط افرادی سخت کوش اجرا گردیده و آنها با تشکیل تیم های تخصصی مورد نیاز، به انجام کارهای گروهی در جهت شناسایی اتلافها مبادرت نمودند آنها توانستند مشکلات زیادی را از سر راه برداشته و شرکت یا سازمانشان را به موقعیت های عالی برساند. پس لازم می باشد جهت اجرا آنها دقت لازم را داشت و تمام موارد را گام به گام و اصولی اجرا نمود و در تمام مراحل اجرا از حمایت مدیر ارشد سازمان برخوردار بود.

تفکر ناب را می توان در پنج اصل خلاصه کردکه این پنج اصل عبارتند از:

۱- تعیین دقیق ارزش هر محصول معین (Value) :

ووماک در کتاب تفکر ناب میگوید:

نقطه اصلی شروع تفکر ناب ارزش است و تنها مصرف کننده نهایی است که می‌تواند ارزش را مشخص کند! و ارزش تنها هنگامی دارای معنا و مفهوم است که در چارچوب یک محصول معین بیان شود، محصولی که نیازهای مشتری را با قیمت معین و در زمان معین پاسخ میدهد!

«توجه داشته باشیم که این تولیدکننده است که ارزش را می‌آفریند.»

در این اصل دو موضوع بایستی مورد توجه قرار گیرد:

۱- محصولات معینی است که تولید کننده منتظر است تا مصرف کننده گان معینی، در ازای قیمت معینی آنها را خریداری کنند تا سبب چرخش کسب و کار شرکت باشند.

۲- نحوه اصلاح عملیات تولید و کیفیت تحویل این محصولات است به گونه ای که به طور پیوسته از هزینه های اصلی آنها کاسته شود. از این رو، تفکر ناب باید با تلاشی آگاهانه آغاز شود برای تعریف دقیق ارزش در چارچوب محصولاتی معین که واحد قابلیت های معینی هستند و در ازای بهایی معین ارائه می‌شوند که حاصل برقراری گفتگو با مشتریان معین است.

۲- شناسایی جریان ارزش محصول (Value Stream) :

جریان ارزش مجموعه‌ایی است از کلیه اعمال ضروری برای یک محصول معین، این موضوع شامل همه فرایندهای تولید محصولات و خدمات یعنی از انگاره تا ورود محصول و خدمات به بازار را در بر می گیرد. شناسایی کل جریان ارزش برای هر محصول معین و گاهی برای خانواده هر محصول گام بعدی تفکر ناب است. به این طریق وجود حجم بسیار زیاد اتلاف (Muda) در سازمان برملا می گردد.

۳- ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش (Flow) :

هنگامی که ارزش به طور دقیق تعیین می‌شود و بنگاه اقتصادی ناب جریان ارزش یک محصول معین را نقشه برداری کرده و گامهای پر اتلاف حذف می‌شوند، آنگاه نوبت گام بعدی تفکر ناب فرا می‌رسد که همانا به حرکت درآوردن گامهای ارزش‌آفرین است. حرکت (Flow) عبارتست از انجام وظایف بطور پیش رونده در طول جریان ارزش به گونه‌ای که یک محصول بدون توقف، بدون ضایعات و بدون پس‌روی، از طراحی به بازار، از سفارش به تحویل و از مواد خام به دست خریدار برسد.

۴- امکان دادن به مشتری تا بتواند این ارزش را از تولید کننده بیرون بکشد (Pull) :

بیرون کشیدن (Pull) به معنای آن است که هیچ شرکتی در بالای جریان، کالا یا خدماتی را تولید نکند مگر آنکه مشتری پایین جریان، آنرا خواسته باشد. بهترین راه برای درک منطق بیرون کشیدن آن است که ابتدا به‌سراغ یک مشتری واقعی برویم که یک محصول واقعی می‌خواهد، سپس به عقب بازگردیم و همه گامهایی که باید برداشته شود تا محصول مورد نظر به دست مشتری

برسد را مورد بررسی قرار دهیم.

۵- تعقیب کمال (Perfection) :

هنگامیکه سازمان ها به تعیین درست ارزش، شناسایی کل جریان ارزش، ایجاد گامهای ارزش‌آفرین برای ایجاد حرکت پیوسته محصولات معین دست می‌یابند و اجازه می‌دهند تا مشتری ارزش را از بنگاه اقتصادی بیرون کشد زمان پرداختن به اصل پنجم تفکر ناب، یعنی تعقیب کمال است. و کمال عبارتست از بین بردن کامل مودا (Muda) به گونه‌ایکه همه فعالیتهایی که طی جریان ارزش انجام می گیرند، ارزش‌آفرین باشند.

نتیجه گیری:

تولید ناب در واقع یک فلسفه و نگرش است که درصدد حذف و از بین بردن هر فرآیند اضافی از مرحله تهیه مواد اولیه تا تولید و نهایتا فروش است که ارزش افزوده ای ایجاد نمی کند. در نگرش تولید ناب، مونتاژگر(کارخانه اصلی) با یک دید سیستمی با مسائل برخورد می کند. به طوری که در تلاش است که یک رابطه برد- برد (WIN-WIN) باکل اجزای سیستم برقرار کند. مونتاژگر ناب، با عرضه کنندگان (SUPPLIERS) یک رابطه نزدیک برمبنای سود معقول ایجاد می کند. میان مدیریت و کارگران نوعی تعهد وجوددارد که مدیریت به کارگران ارزش و احترام قائل است و مسئولیتها را به آنان واگذار می کند در مقابل، مدیریت انتظار دارد که کارگران پاسخگوی نیازهای مختلف کارخانه باشند.

مهمترین رکن یک سیستم ناب، ارتباط با مشتریان است که فروشندگان شرکت ناب با ایجاد یک سیستم اطلاعاتی دقیق در صدد ایجاد یک رابطه بین کارخانه و مشتریان هستند به نحوی که کارخانه بتواند نیازهای مختلف مشتریان را دقیقا شناسایی کرده و با خلق یک محصول مناسب نیازهای مشتریان بخشهای مختلف بازار را پاسخ دهد. بنابراین در تولید ناب همه اجزای سیستم به شکلی مطلوب منتفع می‌شوند.

تفکر ناب مشتمل بر پنج اصل، راهنمای آن و نحوه کاربرد آن است که هر شرکت و سازمان را که ارائه کننده محصول یا خدمتی است به سوی ایجاد سیستمی پایدار و پویا رهنمون می کند. مهم‌ترین اصل در تفکر ناب از بین بردن اتلاف های تولید است. اما کپی برداری صرف از اعمال پدید آورندگان این تفکر نمی‌تواند ما را به شیوه‌ای درست و کارا رهنمون سازد. برای درک یک مطلب باید به اصل و نگرش عمیق و اصیلی که پشت این شیوه وجود دارد توجه نماییم. تفکر ناب به دنبال صدای مشتریست و اعتقاد دارد برای بهبود وضعیت سیستم و برای توجه به مشتری و ارتقاء ارزش مجبوریم اندکی رقبا را فراموش کنیم و در خودمان متمرکز شویم. اتلاف را شناسایی و حذف نماییم و آنگاه با یک رویکرد کمال گرایانه همواره درچرخه بهبود مستمر باشیم.

منابع

۱. WWW.Athir.blogfa.com

۲. WWW.Knowclub.com

۳. WWW.Leaniran.com

۴. WWW.Misaqmodiran.com

۵. WWW.Academist.ir

۶. WWW.Modiriran.ir

۷. WWW.Harkat.com

۸. WWW.Lean.persianblog.ir
۹. WWW.Njavan.ir
۱۰. WWW.Managership.blogfa.com

Role of Management in a Lean Manufacturing Environment Gary Convis, President, Toyota Motor Manufacturing Kentucky

Since this column is meant to link automotive engineers with lean manufacturing, I would like to share my personal experience as a mechanical engineer who started out in the traditional way of manufacturing, and along the way discovered a much better way - the .Toyota Production System

I will describe what it was like to transplant this philosophy to American soil, in hopes that anyone attempting to change the culture of an existing plant towards "lean manufacturing" can benefit from my experience and observations. In particular, I intend .to focus on the role of management in a TPS (or any lean manufacturing) environment

In ۱۹۶۴, I took my hot-off-the-press BSME diploma and went to work for GM in their management training program. Later I joined Ford and worked my way up through Quality, Engineering, Maintenance and Manufacturing Management. During this ۱۸-year stint I became acutely aware that our industry was in trouble. We were stuck in doing things the same old way, and that way was not getting the job done. We couldn't respond to the changing market. Worst of all, the people working in our plants couldn't make things better, even though they had plenty of good ideas, because they were bogged .down by the rigid, traditional structures

So I was ready for something new, and I found it - or rather, it found me, when Toyota recruited me to help start up NUMMI -- Toyota's joint venture with GM. For Toyota, it was a cautious first step they were not at all sure that Americans could learn how to apply the Toyota Production System. But I was convinced that American workers were just as good as workers anywhere, or at least they could be, if they were allowed to perform up to .their potential

That was in ۱۹۸۴. I was part of the NUMMI team for ۱۵ years, and it was a great

experience. TPS proved to be highly successful at NUMMI, in spite of the fact that Toyota took it into a plant that had been closed two years earlier, and hired back most of the same people who had worked there before. Toyota's way of managing and manufacturing enabled us to make a total turnaround of that plant. Encouraged by .NUMMI's success, Toyota built a plant in Kentucky, where I am now President

In my opinion, the key to the successful implementation of TPS at NUMMI, and TMMK, and at the other Toyota plants in North America, has been the total commitment on the part of everyone to make it work. By that I mean, all levels of the organization, from team members to the senior managers, have to be aware of the fundamentals of TPS and have to make their best efforts to practice and improve them day-by-day. This is much easier .said than done, and I'll come back to this point later

One of the fundamental elements of TPS that management must be fully committed to is the "customer-first" philosophy. Typically, organizations envision the customer only in terms of the person who purchases the final product at the end of the process. TPS has a .different view

Essentially, each succeeding process or workstation or department is the customer. In a Toyota plant, we work very hard to ensure that all team members and all departments realize their dual role: they are at once the customers of the previous operation and the .suppliers to the next operation downstream

For this concept to flourish, there must be no artificial barriers walling off one area from another or one department from another. Rather, the entire organization shares problems and must work together to ensure that a solution is found. Therefore, it is critical for the successful implementation of TPS that all managers support this idea and aggressively seek to solve problems, even if they are not directly within their scope of .control. This all-hands-on-deck attitude is essential in a TPS environment

The Toyota Production system is an integrated and interdependent system involving many elements. I like to think of it as a triangle, where one side is philosophy, one side is technology, and the other side is management. Cradled in the middle of the triangle is what TPS is really all about - people. Human development is at the very core of TPS. It is often overlooked, as people seize on the more tangible aspects of TPS. Engineers are particularly likely to latch on to tools like kanban, heijunka, and jidoka, and think they .have captured the essence of TPS

Of course the tools are important. TPS uses the technical elements, such as kanban, just-

in-time, small lot delivery, Jidoka or quality in the process, heijunka or leveling of demand, visual control and ۵S or clean, orderly worksites, to manage the day-to-day production .system as efficiently as possible

But the basic tenet of TPS is that people are the most important asset, and, for that reason, management must have a shop-floor focus. Toyota managers are taught that all value-added activities start on the shop floor therefore the job of managers is to support the team members. Production team members appreciate management on the shop floor only when they can see that we are out there to help them do their jobs, not as part .of a command structure, bent on telling them what to do

In my experience, the most common roadblock to the successful implementation of TPS is the failure on the part of management - and particularly senior level leaders - to understand TPS as a comprehensive approach to manufacturing and management. Too often, company leaders lack the total commitment to, and understanding of, TPS, that are essential to its adoption, and are unwilling to be involved in its day-to-day implementation and application. TPS is not simply a set of concepts, techniques and methods, which can be implemented by command and control. Rather, it is a fully integrated management and manufacturing philosophy and approach which must be practiced throughout the organization from top to bottom and consistently applied and kaizened day in and day .out

Another common reason TPS implementations fail is that managers try to implement individual elements instead of the entire TPS approach. Since the elements of TPS are integrated and interdependent, any attempt to implement TPS only partially is bound to .produce very unsatisfactory results

For TPS to work effectively, it needs to be adopted in its entirety, not piecemeal. Each element of TPS will only fully blossom if grown in an environment that contains and nourishes the philosophies and managerial practices needed to support it. I liken this to a greenhouse, where just the right combination of soil, light, temperature, humidity, water and nutrients allow plants to grow and flourish. If any one of these elements is removed, .the plants will weaken and eventually die

TPS is an interlocking set of three underlying elements: the philosophical underpinnings, the managerial culture and the technical tools. The philosophical underpinnings include a joint shop-floor, customer-first focus, an emphasis on people first, a commitment to continuous improvement or kaizen, and a belief that harmony with the environment is of

critical importance. The managerial culture for TPS is rooted in several factors, including developing and sustaining a sense of trust, a commitment to involving those affected by first, teamwork, equal and fair treatment for all, and finally, fact-based decision making .and long-term thinking

All of these facets of TPS - the philosophical mindset, the managerial culture and the technical tools - must be in place and in practice for TPS to truly flourish and provide the .high-quality, high-productivity results it is capable of producing

What have I learned from my experience with the Toyota Production System, that I can pass along to you? First, I have learned that the human dimension is the single most important element for success. Management has no more critical role than motivating and engaging large numbers of people to work together toward a common goal. Defining and explaining what that goal is, sharing a path to achieving it, motivating people to take the journey with you, and assisting them by removing obstacles - these are .management's reason for being

I'll never forget the wise advice given me by a man I grew to respect and admire very deeply, Mr. Kan Higashi, who was our second president at NUMMI. When he promoted me to vice president, he said my greatest challenge would be "to lead the organization as if I had no power." In other words, shape the organization not through the power of will or dictate, but rather through example, through coaching and through understanding and helping others to achieve their goals. This, I truly believe, is the role of management in a .healthy, thriving, work environment

Gary Convis is President, Toyota Motor Manufacturing Kentucky. He is the first American .(president of a Toyota vehicle manufacturing plant (anywhere in the world

تفکر ناب و اصول آن در مدیریت

عرصه کنونی کسب و کار ، تصویری جدید از سازمان ارائه می‌کند که با این نگرش جدید ، سازمان مجموعه‌ای از فرایندهایی است که هدف آنها ایجاد ارزش برای مشتریست و مستلزم ایجاد ارزش برای مشتری ، آفرینش ارزش در خود سازمان است. برنامه سازمانی که می خواهد رویکرد فوق را دنبال کند در وهله اول ورود به حوزه سیگماهاست و در مرحله بعد طی مراحل بهبود تا رسیدن به سطح شش‌سیگما(Six Sigma) یعنی ۳/۴ خطا در یک میلیون فرصت می‌باشد . مفهوم بنیادی تفکر ناب، در ریشه‌کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان نهفته است. تفکر ناب نگرشی است برای افزایش بهره‌وری و ارزش‌آفرینی مستمر و حداقل کردن هزینه‌ها و اتلافات ؛ به این ترتیب می‌توان دروازه ورود به سرزمین سیگماها را رفع عیوب ، اتلافات و خطاهای مشهود از طریق روشهای سریع ، نظیر مفاهیم و تکنیکهای تفکر ناب(Lean Thinking) دانست ؛ چرا که برای افزایش نرخ سیگما نیاز است افزایش نمایی در کاهش عیوب و اتلافات بوجود آید .تفکر ناب را می‌توان در پنج اصل خلاصه نمود ؛ با درک دقیق این

اصول و سپس با تلاش برای گره زدن آنها به یکدیگر ، می‌توان ضـمن بکارگیری کامل شیوه‌ها و فنون ناب به راهکاری پایدار در ناب‌سازی سازمان و فرایندهای آن دست یافت . این پنج اصل عبارتند از: ۱- تعیین دقیق ارزش هر محصول معین (۲. (Value- شناسایی جریان ارزش محصول (۳. (Value Stream- ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش (۴. (Flow- امکان دادن به مشتری تا بتواند این ارزش را از تولید کننده بیرون بکشد (۵. (Pull- تعقیب کمال (Perfection) .اصل اول - تعیین ارزش (Value)نقطه شروع اساسی تفکر ناب ، ارزش است . این تنها مصرف کننده نهایی است که می‌تواند ارزش را تعریف کند و ارزش ، تنها هنگامی دارای معنا و مفهوم است که در چهارچوب یک محصول معین بیان شود ، محصولی که نیازهای مصرف‌کننده خود را با قیمتی معین و در زمانی معین برآورده سازد . توجه داشته باشیم که این تولیدکننده است که ارزش را می‌آفریند .در این اصل دو موضوع بایستی موردتوجه قرار گیرد ؛ یکی محصولات معینی است که تولیدکننده منتظر است تا مصرف‌کنندگان معینی ، در ازای قیمت معینی آنها را خریداری کنند تا سبب چرخش کسب و کار شرکت باشد و دیگری نحوه اصلاح عملیات تولید و کیفیت تحویل این محصولات است به گونه‌ای که بطور پیوسته از هزینه‌های اصلی آنها کاسته شود . از این رو ، تفکر ناب باید با تلاشی آگاهانه آغاز شود برای تعریف دقیق ارزش در چهارچوب محصولا‌تی معین که واجد قابلیتهای معینی هستند و در ازای بهایی معین ارائه می‌شوند که حاصل برقراری گفتگو با مشتریان معین است .بنگاههای اقتصادی ناب پیوسته باید همراه با گروه‌های محصول خود ، به بازنگری مستمر ارزش بپردازند و همواره از خود بپرسند که آیا بهترین تعریف را برای آن یافته‌اند ؟ ضرورت بسیار دارد که تولید کنندگان به تعریف مجدد ارزش بپردازند چرا که این امر کلید دستیابی به خریداران بیشتر است و توانایی یافتن خریداران بیشتر و فروش سریعتر ، اهمیت بسیاری برای موفقیت در تفکر ناب دارد . سازمانهای ناب در این صورت ، خواهند توانست مقادیر قابل توجهی از منابع و ذخایر خود را آزاد کنند .عنصر نهایی در تعریف ارزش ، هزینه هدف است . وقتی محصول تعریف می‌شود ، مهمترین وظیفه در امر تعیین ارزش ، آن است که بر اساس مقدار منابع و نیروی موردنیاز برای ساخت محصولی که واجد مشخصات و قابلیتهای معینی است هزینه هدف تعیین شود ، بشرط آنکه اتلاف(Muda) مشهود و موجود در فرایند حذف شده باشد .بنگاههای اقتصادی ناب مجموعه قیمتها و مشخصه‌هایی را که توسط شرکتهای معمول و متعارف به خریداران پیشنهاد می‌شود ، بررسی می‌کنند و سپس می‌پرسند از طریق کاربرد شیوه‌های ناب ، چه مقدار از هزینه‌ها قابل کاهش است و آنها در واقع می‌پرسند که هزینه بدون مودای (Muda Free Cost) این محصول ، وقتی که گامهای غیرضروری حذف شوند و ارزش به حرکت درآید ، چقدر خواهد بود ؟ چنین هزینه هدفی به طور قطع ، بسیار پایینتر از هزینه‌هایی است که رقبا متحمل می‌شوند . کوتاه سخن اینکه تعیین درست ارزش ، نخستین گام در راستای تفکر ناب است و راهی که به تهیه کالا یا خدمات اشتباه می‌انجامد همانا اتلاف (Muda) است .اصل دوم - شناسایی جریان ارزش (Value Stream)جریان ارزش مجموعه‌ایی است از کلیه اعمال ضروری برای یک محصول معین ، این موضوع شامل همه فرایندهای تولید محصولات و خدمات یعنی از انگاره تا ورود محصول و خدمات به بازار را دربر می‌گیرد . شناسایی کل جریان ارزش برای هر محصول معین و گاهی برای خانواده هر محصول گام بعدی تفکر ناب است . به این طریق وجود حجم بسیار زیاد اتلاف (Muda) در سازمان برملا می گردد .نقشه جریان ارزش همه اعمال لا‌زم برای طراحی ، سفارش و ساخت یک محصول معین را شناسایی می کند ، تجزیه‌وتحلیل جریان ارزش ، نشان می‌دهد که در طول جریان ارزش سه نوع فعالیت صورت می‌گیرد :۱- فعالیتهایی که معلوم می‌شود آشکارا ارزش‌آفرینند .۲- فعالیتهایی که معلوم می‌شود ارزش‌آفرین نیستند ولی بدلیل دانش فنی موجود و داراییهای تولیدی ، اجتناب ناپذیرند . (مودای نوع اول)۳- فعالیتهای اضافی بسیاری که معلوم می‌شود هیچ ارزشی نمی‌آفرینند و بی‌درنگ قابل حذف هستند . (مودای نوع دوم)توجه داشته باشیم پس از تفکیک فعالیتهای سازمان به سه دسته فوق ، موداهای نوع دوم بی‌درنگ می‌توانند حذف شوند و راه برای رفتن به سوی رفع فعالیتهای باقیمانده‌ای (مودای نوع اول) که ارزش‌آفرین نیستند هموار خواهد شد.اصل سوم - ایجاد حرکت بدون وقفه

در ایـن ارزش (Flow)هنگـامی که ارزش به طور دقیق تعیین می‌شود و بنگـاه اقتصـادی نـاب جریـان ارزش یـک محصول معین را نقشه‌برداری کرده و گامهای پر اتلاف حذف می‌شوند ، آنگاه نوبت گام بعدی تفکر ناب فرا می‌رسد که همانا به حرکت درآوردن گامهـای ارزش‌آفرین است . حرکت (Flow) عبـارتست از انجـام وظـایف بطور پیش رونـده در طول جریـان ارزش به گونه‌ای که یـک محصول بـدون توقف ، بـدون ضایعـات و بـدون پس‌روی ، از طراحی به بـازار ، از سـفارش به تحویل و از مواد خام به دسـت خریـدار برسد . برای دستیابی به این منظور ، وقتی ارزش تعریف شد و کل جریان ارزش مشـخص شد ، نخستین گام ، توجه بر یک هـدف واقعی است ؛ یعنی تمرکز بر یـک طرح معین ، یک سـفارش معین ، خود محصول و پیش چشم داشـتن آن از آغاز تا پایان . گام دوم نادیده گرفتن مرزهای سنتی مشاغل ، مسیرهای شغلی ، کارکردها و شرکتهاست تا بنگاه اقتصادی ناب شکل گیرد ، پدیده ای که می‌تواند همه موانع موجود بر سر راه حرکت پیوسـته محصول معین را از میان بردارد . سومین گام ، بازاندیشی وظایف معین و ابزارآلات است ، به این منظـور که هرگـونه پس‌روی و وقفه از بین برود و طراحی ، سـفارش و تولیـد یـک محصـول معین بتواند پیوسته پیش برود .بطور خلاصه شیوه به حرکت درآوردن ارزش عبارتند از:۱- عطف توجه به یـک هـدف واقعی ، یعنی تمرکز بر یـک طرح معین یـا یـک سـفارش معین و یـا خود محصول و تحت‌نظر گرفتن آن از آغـاز تا پایان .۲- نادیده گرفتن مرزهای سـنتی مشاغـل ، مسیـرهای شـغلی ، کارکردها و سازمان‌ها تا یک سازمان ناب پدیـد آیـد.۳- بازاندیشـی وظـایف کـاری به این منظور که موداها (Muda) حـذف شونـد .این سه مرحله بایـد همزمـان انجام شونـد ؛ این اصل تمامی ساختارها یا فعالیتهایی که موجب مودا (Muda) در جریـان تولیـد می‌شونـد و زمـان انتظـار ساخت را افزایش می‌دهنـد، شـناسایی و حـذف می کنـد .اصل چهارم - ایجاد سیستم کششی (Pull)امکان دادن به مشتری تا بتواند این ارزش را از تولیدکننده بیرون بکشد ؛ بیرون کشـیدن (Pull) به معنای آن است که هیـچ شـرکتی در بالای جریان ، کالا یا خـدماتی را تولید نکند مگر آنکه مشتری پایین جریان ، آنرا خواسـته باشد . بهترین راه برای درک منطق بیرون کشـیدن آن است که ابتدا به سـراغ یک مشتری واقعی برویم که یک محصول واقعی می‌خواهد ، سپس به عقب بازگردیم و همه گامهایی که باید برداشته شود تا محصول مورد نظر به دست مشتری برسد را مورد بررسی قرار دهیم . این سیستم در تقابل با بیرون راندن (Push) قرار می گیرد . اصل بیرون کشیدن قوانین و قواعد مربوط به برنامه‌ریزی و کنترل موجودی مواد و محصولاـت (کامـل و یـا نیمه‌سـاخته) ، همچنین نحوه تغـذیه خطوط تولیـد و نحوه ارتبـاط کارخـانه مـادر با تامین کننـدگان (Supplier) را دگرگـون خواهـد نمـود . بکـارگیری تکنیـک تولیـد به موقع (JIT) راهگشـای کـار سازمانهـا در امکـان دادن به مشتریست تا بتوانـد این ارزش را از تولیـد کننـده بیرون بکشـد .اصل پنجم - تعقیب کمال (Perfection)هنگامیکه سازمان ها به تعیین درست ارزش ، شـناسایی کـل جریـان ارزش ، ایجاد گامهای ارزش‌آفرین برای ایجاد حرکت پیوسـته محصولات معین دسـت می‌یازنـد و اجـازه می‌دهنـد تـا مشتری ارزش را از بنگـاه اقتصادی بیرون کشـد زمان پرداختن به اصل پنجم تفکر ناب ، یعنی تعقیب کمال است . و کمال عبارتست از بین بردن کامل مودا (Muda) به گونه‌ایکه همه فعالیتهایی که طی جریان ارزش انجام می گیرند ، ارزش‌آفرین باشنـد .بستر سـازی و توسعه فرهنگ سازمانی با مفاهیم تفکر نابسازمانها جهت تبـدیل شـدن به بنگاه اقتصادی ناب ، بـایستی بسترهای مناسب را جهت نهادینه شـدن تفکر ناب در کلیه سـطوح مهیا نماینـد ؛ نهادینه شـدن این تفکر ارتباط تنگاتنگی با نوع نگرش و ارزشهای حاکم بر سازمان و کارکنان آن دارد . ناب اندیشیدن بایستی در سازمان به یک فرهنگ تبدیل شود و بدانیم هر قـدر التزام و تعهـد افراد به ارزشـهای اساسـی و محوری سازمان (نظیر ناب اندیشـیدن) بیشتر باشد و اعضای بیشتری به این ارزش معتقـد باشنـد آن فرهنـگ و ارزش قوی‌تر است و تـاثیر بیشتری بر رفتـار اعضـای سازمـان دارد ؛ در یک فرهنگ قوی توافق بیشتری درباره رسالت سازمان وجود دارد و وحـدت هـدف موجب همبسـتگی ، وفاداری ، تعهـد سازمانی و کاهش ترک خدمت می‌شود ؛ در یـک فرهنـگ قوی ، مـدیریت برای هـدایت رفتار کارکنان نیاز کمتری به قوانین و رویه‌های رسـمی دارد چرا که وقتی کارکنان فرهنـگ سازمـان را بپذیرنـد راهنماهای رفتار ، درونی می‌شود ؛ از طرفی برای آنکه افراد سازمان ارزشـهای فرهنگ را بپذیرنـد باید

آنها را بشناسند . بنابراین اولین اقدام عملی جهت بسترسازی برای نهادینه شدن تفکر ناب در یک سازمان ، آموزش این مفاهیم به کارکنان آن سازمان است و رسیدن به این باور که :تغییر نتایج یعنی :ما باید رفتارمان را تغییر دهیموبرای تغییر رفتار ما باید تفکرمان را تغییر دهیم .و چون همه چیز برخاسته از اندیشه آدمیان است نه تکنولوژی و دانش ، انسان در شیوه نوین تولید در مرکز سیستم جای می‌گیرد و به آن روح و معنا می‌بخشد .برگرفته از سایت پایگاه جامع مهندسی صنایع ایران

تولید ناب از پایه

– درک درست و عمیق سیستم تولید تویوتا

این دوره کارگاهی دور روزه، برای افراد یا گروه‌های کاری‌ای طراحی شده است که می‌خواهند درک درست‌تر و عمیق‌تری از فلسفه زیربنایی تولید ناب که مبتنی بر سیستم تولید تویوتا (TPS) است داشته باشند و بدانند چگونه فلسفه و ابزارها و اجزای این سیستم باید با هم کار کنند تا بتوان یک شرکت واقعاً ناب را به وجود آورد.این دوره همراه با تصاویر و توضیحات روشنگر، نشان می‌دهد که واقعاً تولید ناب با تولید انبوه چه تفاوت‌هایی دارد و یک سیستم مبتنی بر تولید ناب، چگونه می‌تواند اتلاف‌های شما را به طور ریشه‌ای حذف کند و برای حذف ریشه‌ای اتلاف‌ها شما باید از چه تکنیک‌هایی، چگونه و کی استفاده کنید تا در مسیر ناب شدن، حرکتی هموار و ثابت داشته باشید و به طور مستمر از هزینه‌های خود کم کنید در حالی که بر رضایت مشتریان خود می‌افزآیید.دوره همراه با تمرینات عملی و شبیه‌سازی خواهد بود و شبیه‌سازی کارخانه ناب به شما کمک می‌کند که مفاهیم حرکت پیوسته، کشش، زمان تکت، کایزن و طراحی سلولی را در یک سیستم کامل کسب و کار به خوبی درک کنید.دستآوردهای دوره:در این دوره با ابزارهای اصلی تولید ناب آشنا شده و درخواهید یافت که چگونه آنها را در یک سیستم جامع کسب و کار با هم مرتبط سازید تا بتوانید به طور مستمر، شرایط رقابتی خود را بهبود دهید و به کیفیتی هر چه بالاتر، هزینه‌هایی هر چه کم‌تر و زمان انتظار تولیدی هر چه کوتاه‌تر دست یابید. همچنین با تفاوت‌های بنیادین تولید ناب با تولید انبوه آشنا شده و می‌آموزید چگونه می‌توانید گام به گام، تولید ناب را در شرکت پیاده کرده و سپس آن را از سطح شرکت خود فراتر برده و در جهت بهبود تعاملات خود با تأمین‌کنندگان و مشتریان به کار گیرید.سرفصل‌های دوره:چنانکه گفته شد این دوره از طریق ارائه مطالب، تمرینات عملی و شبیه‌سازی به شما کمک خواهد کرد با تمرکز بر سه موضوع کلیدی زیر، کل سیستم تولید تویوتا را درک کرده و دریابید چگونه می‌توان یک شرکت را به طور کامل ناب کنید.این دوره بر سه موضوع اصلی زیر متمرکز است:• فرآیند• منابع انسانی * مدیریتفرآیندباید تمام اجزای سیستم تولید تویوتا با هم کار کنند تا بتوان در خصوص هزینه، کیفیت، ایمنی، تحویل و فرهنگ و وجدان کاری به نتایج قابل توجه و پایداری دست یافت. مواردی که تحت این عنوان مورد بحث قرار خواهد گرفت عبارتند از: * حرکت، کشش و هموار‌ی و نحوه شناسایی و انجام کایزن‌های لازم برای حفظ و تثبیت دستآوردها * روش کاربرد چرخه دمینگ (قلب پیشرفت دائم تویوتا) که باعث می‌شود، سیستم ناب، یکپارچه مانده و به طور مستمر بهبود یابد.منابع انسانیسیستم تولید تویوتا اساساً یک سیستم مبتنی بر نیروی کار است و موفقیت در دگردیسی ناب سخت وابسته است به سیستم تأمین و مدیریت منابع انسانی. مواردی که تحت این عنوان مورد بحث قرار خواهد گرفت عبارتند از: * انتخاب، آموزش، نحوه به کار گیری و رویه سرپرستی ای که زیرساخت لازم برای تولید ناب را فراهم می‌آورد.مدیریتمبحث مدیریت پاسخ به این پرسش است: چگونه تمامی واحدها و کارکردها و افراد و اجزای شرکت باید با یکدیگر کار کنند تا بتوان ارزشی واقعی برای مشتری ایجاد کرد و به مزیتی رقابتی پایدار دست یافت. این مبحث موارد زیر را در بر می‌گیرد: * نقش مدیریت در ایجاد و حفظ بنگاه ناب * هوشین کانری یا گسترش خط مشی و نقش آن در سیستم مدیریتی در یک شرکت ناب * چالش‌هایی که یک شرکت در تحقق تولید ناب با آن مواجه خواهد شد و نحوه‌ای که باید با این چالش‌ها برخورد کرد.افرادی که دوره برای آنها

سودمند خواهد بودافراد یا گروه‌های کاری‌ای که تا حدودی با تولید ناب و تفکر ناب آشنا بوده و حتی در این مورد تجاربی نیز داشته‌اند و کسانی که می‌خواهند تولید ناب و تفکر ناب را به خوبی درک کنند و با کل سیستم تولید تویوتا آشنا شوند و به خصوص مدیران و مهندسانی که تصمیم دارند فرآیند ناب شدن را در شرکت خود آغاز کنند و یا آغاز کرده و احساس می کنند نیاز دارند درک جامع‌تری از کل سیستم داشته باشند و با فرآیند ناب شدن به طور جامع آشنا شوند، از این دوره به خوبی بهره خواهند کرد.اهداف دوره:شما در پایان دوره به یک طرز تفکر سیستمی از تولید ناب و اینکه چگونه تمامی اجزای سیستم ناب باید در کل شرکت با هم کار کنند تا خیزش ناب موفق شود دست خواهید یافت. همچنین به بینش نوینی از فلسفه مدیریت ناب و روش آن و همچنین روش‌های تغییر ساختار سازمانی و مدیریت تغییرات دست خواهید یافت، و این یعنی همه آن چیزی که نیاز دارید تا تولید ناب را در کل کسب و کار خود، مدیریت و هدایت کنید.

نیروی انسانی ناب

مصطفی احمدی چندی پیش با دوستی در خصوص نوع قراردادهای منابع انسانی بحث می کردیم، این دوست عزیزمون معتقد بود که در ایران قراردادها حداکثر باید یک‌ساله باشند و افراد همواره بر سر ماندن در سازمان احساس رقابت کنند. اما من نوع نگاه تفکر ناب به نیروی انسانی را مطرح می کردم و اینکه کارکنان باید از امنیت شغلی مناسبی برخوردار باشند و در واقع حمایت سازمان را به وضوح احساس کنند تا با دلبستگی بیشتری به سازمان، فعالیت نمایند.مثلاً فردی را تصور کنید که ده ماه از قرداد قبلی‌اش می گذرد و تنها دو ماه دیگر از امنیت شغلی برخوردار است، این فرد چگونه می‌تواند به سازمانی که معلوم نیست در آن باقی بماند یا نه، متعهد باشد و حداکثر توان خود را برای تعالی آن به کار ببرد. البته باید از افرادی که دارای تخصص بالا هستند و به خودی خود علاقه‌ای به حضور دائمی در سازمان‌ها ندارند صرف نظر و بحث را به سمت آن بخش از نیروی انسانی که در لایه میانی و پائین‌تر هستند هدایت کرد. معمولاً در سازمان‌ها بخش زیادی از نیروی کار در حوزه‌های عملیاتی و فنی مشغول به کارند و می‌توانند تاثیر زیادی در موفقیت و عدم موفقیت سازمان داشته باشند. به عنوان مثال در یک سازمان با ۱۲۰۰ نفر نیروی انسانی، بیش از ۸۰۰ نفر در حوزه‌های عملیاتی و فنی و لایه‌های پائینی سازمان مشغول هستند و لزوم نگاه درست و منصفانه به این بخش از سازمان برای همه روشن است. خیلی از سازمان‌ها اینگونه مطرح می کنند که با داشتن قراردادهای یکساله، در صورت بروز بحران به راحتی می‌توان تعداد کارکنان را کاهش داد و با این کار بخش زیادی از هزینه‌های سازمان را کم کرد. شرکت یاهو دارای حدوداً ۱۴۳۰۰ نفر کارمند در بخش‌های مختلف است که به دلیل زیان‌ها سال جاری تا کنون ۱۱۰۰ نفر را اخراج کرده و در چند روز گذشته و با اعلام درآمد مالی سه ماهه سوم سال ۲۰۰۸ شایعه "دور جدید اخراج‌ها" قوت گرفته است.این کاهش نیروها چیزی به جز مسکن زودگذر نیست و وقتی نیروی انسانی یک سازمان به راحتی و به دنبال مشکلات مالی اخراج می‌شوند، آن بخش از کارکنان که باقی می‌مانند، تعهد کمتری به سازمان خواهند داشت. وقتی به بخش "روابط با کارکنان" سایت اینترنتی شرکت تویوتا مراجعه کنید، مشاهده خواهید کرد که اولین اصل اساسی مدیریت منابع انسانی شرکت تویوتا، خلق محیط کاری است که افراد بتوانند با اعتماد به سازمان در آن کار کنند و اولین مورد از این اصل اساسی، استخدام دائمی افراد می‌باشد به طوری که اخراج و خاتمه خدمت به‌سهولت امکان‌پذیر نباشد.البته شاید عده‌ای مطرح نمایند که ژاپن قدری متفاوت است و دارای نیروی انسانی و روابط خاص خود است و این اصول را در جای دیگری نمی‌توان پیاده نمود. اما به عقیده من این کار در شرایط دیگر هم قابل اجراست، به شرط آنکه با تمام ابعاد و جوانبش به کار گرفته شود. از سوی دیگر موضوع عرضه و تقاضای نیروی انسانی را هم نباید از نظر دور کرد و توجه داشت که در اطراف شهرهایی مثل تهران که عرضه نیروی انسانی زیاد است سازمان‌ها با قراردادهای یکساله می‌توانند نیروی انسانی خود را تامین نمایند ولی در شهرهای دیگر سازمان‌ها برای اینکه نیروی انسانی خود را از دست

ندهند مایل هستند که کارکنان دائمی داشته باشند و هر سال خود را برای جذب نیروی انسانی به‌زحمت نیاندازند.

تاریخچه کوتاه درباره تولید ناب: از فورد تا تویوتا

تاریخچه کوتاه درباره تولید ناب: از فورد تا تویوتا

هر چند می‌توان در دهه ۱۴۵۰ نمونه‌هایی از تفکر صنعتی را مشاهده کرد اما هنری فورد نخستین کسی بود که واقعاً کل فرآیند تولید را یکپارچه کرد. وی این کار را در هایلند پارک و درسال ۱۹۱۳ از طریق ترکیب تعویض‌پذیری پیوسته قطعات با کار استاندارد و نقاله متحرک انجام داد تا آنچیزی را بیآفریند که حرکت تولید نامیده بود و به عنوان خط مونتاژ متحرک شناخته می‌شود. البته از منظر مهندسی تولید، این اتفاق نتایج بس وسیع‌تری را در برداشت.فورد تمام گام‌های تولید را تا آنجا که ممکن بود با استفاده از ماشین‌های تک کاره و گیج‌های لازم بر اساس توالی فرآیند مستقر کرد تا بتوان ساخت و مونتاژ قطعات به خودرو را در چند دقیقه انجام داد و قطعات دقیقاً اندازه را مستقیماً به خط مونتاژ منتقل ساخت. این اقدام وی حقیتقاً یک تحول انقلابی در سیستم آمریکایی عملیات کارگاهی بود. در سیستم قدیمی آمریکایی، ماشین‌های چندکاره را بر اساس نوع فرآیند در یک جا جمع می‌آوردند و قطعات را ساخته و پس از انجام دوباره‌کاری‌ها و اندازه کردن‌های مکرر در مراحل زیرمونتاژ و مونتاژ نهایی، به محصول متصل می‌ساختند.مشکل فورد در سیستم حرکت نبود. او توانست با این روش، گردش موجودی را به کم‌تر از چند روز برساند. اما محصول او متنوع نبود. مدل تی نه فقط یک رنگ داشت بلکه به داشتن یک مشخصه اصلی محدود بود: تا سال ۱۹۲۶ تمام شاسی های مدل تی یکی بود و مشتریان فقط می‌توانستند بین چهار تا پنج شکل بدنه، یکی را انتخاب کنند. در واقع در کمپانی فورد تمام ماشین‌ها فقط بر روی یک قطعه کار می‌کردند و هیچ گونه تبدیل مهمی در کار نبود.اما وقتی جهان خواهان تنوع بیش‌تری شد که معنای آن طول عمر محصول خیلی کوتاه‌تر از ۱۹ سال مدل تی بود، فورد مجبور شد شیوه حرکت تولید خود را کنار بگذارد.دیگر خودروسازان به نیاز مردم برای تنوع مدل با انتخاب های بالا پاسخ گفتند اما از طریق سیستمی که شیوه طراحی و نحوه استقرار گام‌های تولید آن به شیوه کارگاهی قبلی بازگشته بود که زمان انتظار را بس طولانی‌ترمی‌کرد.در طول زمان، آنها کارگاه‌های خود را از ماشین‌های هر چه بزرگتر و سریع‌تر، پرتر و پرتر کردند که هر چند باعث کاهش هزینه سرانه هر گام فرآیند می‌شد، اما به شدت بر زمان انتظار تولید و میزان موجودی‌ها می‌افزود (البته به جز در موارد نادری چون خط تولید موتور که در آن تمام گام‌های فرآیند به هم متصل و خودکار بودند). بدتر اینکه کندی زمان بین فرآیندها و مسیر پیچیده حرکت مواد، استفاده از یک سیستم مدیریت اطلاعات دقیق و موشکافانه را الزامی می‌کرد که منجر به شیوه برنامه‌ریزی کامپیوتری مواد مورد نیاز (MRP) شدوقتی کی ئی چی رو تویودا و دیگران در دهه ۱۹۳۰، و مهم‌تر از همه تائی چی اوهنو به این وضعیت نگریستند (و به خصوص پس از جنگ جهانی دوم)، دریافتند که می‌توانند با استفاده از مجموعه‌ای از نوآوری‌های ساده، هم حرکت پیوسته را حفظ کنند و هم محصولات متنوعی را به مشتری عرضه دارند. بر این اساس، ایشان افکار اصلی فورد را بازنگریستند و سیستم تولید تویوتا را بنیان نهادند.این سیستم به طور بنیادین، توجه مهندسان تولید را از ماشین‌های از هم جدا و بازدهی آنها، به سمت ایجاد حرکت محصول در کل جریان ارزش معطوف داشت. تویوتا از مجموع این اندیشه‌ها نتیجه گرفت که می‌توان با ماشین‌های به اندازه برای تولید تعداد واقعاً مورد نیاز، با استقرار ماشین‌های خودپایشگر برای تضمین کیفیت، با چیدمان ماشین‌ها بر اساس توالی واقعی فرآیند، با تبدیل سریع ماشین‌ها برای تولید مقادیر خیلی کوچک از انواع محصولات، و سرانجام با توجه به اینکه هر فرآیند فقط چیزی را تولید کند که فرآیند بعدی نیاز دارد، می‌توان هزینه‌ها را کاهش داده، تنوع و کیفیت تولید را افزایش داد و با یک زمان انتظار تولید کوتاه، به سرعت به تغییرات تقاضای مشتری پاسخ داد، در حالی که مدیریت اطلاعات بسیار ساده‌تر و با قابلیت بالاتری انجام شود.تشریح کامل سیستم ناب در کتاب تولید ناب (ماشینی که جهان را تغییر داد)، اثر جیم

ووماك و دان جونز (۱۹۹۰) تشریح شده است . این دو سپس در کتاب تفکر ناب خود (۱۹۹۶) پنج اصل کلیدی زیر را برای تحقق تولیـد ناب در یک شـرکت تشـریح کردنـد:· ارزش را به نحوی تعریف کنیـد که مشتری خواهان آن است.· جریان ارزش هر محصول را بررسی کنید و گام‌های اتلاف‌آفرین را شناسایی و حذف کنید (نزدیك به ۹۰٪ از کل عملیات فعلی را).· در هر کجا که می‌توانید فرآیندهای ارزش‌آفرین باقیمانده را با اسـتقرار حرکت پیوسته به هم متصل کنید.· در هر کجا که نمی‌توانید حرکت پیوسـته را مسـتقر کنید، در بین فرآیندهای دارای حرکت، سیستم کششی را مستقر سازید.و پس از طی مراحل تعریف ارزش، تجزیه و تحلیل جریان ارزش، ایجاد حرکت پیوسـته و کشش؛ حرکت به سمت تکامل را با تکرار مراحل قبل ادامه دهید تا بتوانید با مراحل تولیـد و حجم اطلاعات کم‌تر، زمان کم‌تر و هزینه کم‌تر به مشتری خود خـدمت کنیـد. تولیـد ناب در حال حاضـرهم اکنون تویوتا، رهبر نمونه ناب جهان، به بزرگترین خودرو ساز جهان در سطح بازارهای جهانی مبدل شده است. این به معنای موفقیت در همه چیز است: افزایش فروش و سـهم بـازار در تمـام بازارهای جهانی هـدف و نه فقط در رهبری تکنولوژی تولیـد خودروهای هیبریـدی.این موفقیت رو در فزون مسـتمر طی دو دهه کذشـته، باعث ایجاد علاقه شدیـدی در همگان برای دانسـتن بیش‌تر درباره تفکر ناب شده است. هم اکنـون هزاران کتـاب و مقـاله و سـیمنار دربـاره نـاب منتشـر می‌شـود و بی‌شـمار منبع نیز دربـاره این موضوع در دسـترس است.همچنـانکه تفکر نـاب به تمـامی کشورها سـرایت می‌کنـد، رهبران سازمان‌های مختلف کوشـیده‌اند اصول و ابزارهای آن را از سطـح کارخانه فراتر برنـد و به امور لجستیک، توزیع، خدمات، خرده‌فروشـی، خدمات درمانی، ساخت وساز بناها، امور نگهداری و حتی دولت نیز تعمیم دهنـد. در واقع، هم اکنون بینش و روش‌های ناب در حال ریشه دوانـدن در اندیشه‌های مدیران ارشد و رهبران در تمامی بخش‌ها است.http://www.leaniran.org/tabid/۷۶/Default.aspx

اصول مدیریت ناب

... lean management بیست نوع ابزار و تکنیك " ناب " وجود دارد خلاصه " : ناب " چیست ؟ به طور اساسی دو تعریف از " ناب " وجود دارد . یکی نگرش سیسـتمی ، جهت حذف ضایعات از طریق بهبود مسـتمر ودیگری فرایند کسب وکار جامع – نه فقـط تولیـدی . مـدیریت ناب فقط به یك فعالیت خاص محـدود نمی شود بلکه تمام فعالیتهای یك کسب و کار را از زمان طراحی محصول تا خدمات پس از فروش در بر می گیرد . سازمانهای مختلف میبایست تشـخیص دهند که " ناب " یك سفر است – کسی هرگز به "مقصـد آن " نمی رسد . در نظر بگیرید که تویوتا به مدت ۵۰ سال در این سفر بوده است وهنوز برای رسیدن به " مقصد آن " تلاش میکنـد. هیـچ فرمول یا مـدل واحدی وجود ندارد . هرکسب وکاری باید " ناب " را متناسب با شـرایط خود پیاده کند . اگرچه شـرکتهای بزرگتر ماننـد تویوتا وهوندا در سـفر "ناب "بوده اند ، اما دراینجا اندازه کسب و کار مد نظر نیست بلکه " ناب" در کسب وکارهای کوچك ۱۵ نفره نیز، اجرا شـده است . متن کامـل " : ناب " چیست ؟ به طور اساسـی دو تعریف از " ناب" وجـود دارد . یکی نگرش سیسـتمی ، جهت حـذف ضایعـات از طریـق بهبـود مستمر ودیگری فراینـد کسب وکـار جـامع –نه فقط تولیـدی . مـدیریت نـاب فقـط به یـك فعـالیت خـاص محـدود نمی شود بلکه تمـام فعالیتهـای یـك کسب و کار را از زمان طراحی محصول تا خدمات پس از فروش در بر می گیرد .سازمانهای مختلف میبایست تشخیص دهند که " ناب " یك سفر است – کسی هرگز به "مقصـد آن " نمی رسـد . در نظر بگیریـد که تویوتـا به مـدت ۵۰ سـال در این سـفر بوده است وهنوز برای رسـیدن به" مقصد آن " تلاش میکند. هیچ فرمول یا مدل واحدی وجود ندارد . هرکسب وکاری باید " ناب " را متناسب با شـرایط خود پیاده کند . اگرچه شـرکتهای بزرگتر مانند تویوتا وهوندا در سفر "ناب "بوده اند ، اما دراینجا اندازه کسب و کار مد نظر نیست بلکه" نـاب " در کسب وکارهای کوچك ۱۵ نفره یز،اجرا شـده است .چرا میگوییم " نـاب " یك فراینـد کسب وکار جامع میباشـد در حـالیکه اصول آنرا می توان در واحـدهای سـتادی نیز پیـاده کرد ؟ به طور مثال ، در دهه ۱۹۹۰ ، یك شـرکت بزرگ با بکارگیری

ابزارهـای مـدیریت نـاب تشـخیص داد هزینه دوبـاره کـاری کارکنان سـتادی ، بیش از جمع هزینه دوباره کاری واسـقاطی کارخانه میباشـد . ابزار "ناب " ماننـد : کایزن ، نقشه برداری جریان ارزش وتیم ها ، به طور موفقیت میزی در سازمانهای بزرگ خدماتی" نـاب ، " همچون : بیمه عمر لینکولن و انجمن کمک رسانی جهت لوترانس ، اجرا شـده است .بیست نوع ابزار و تکنیک " ناب" وجود دارد که همگی با مقوله اندازه گیری در ارتباط هسـتند . بسـیاری ازاین ابزارها وابسته بهم میباشند ، هرچند یک مجموعه یا نقشه راه اجرایی اسـتقراریافته ای، موجود نمی باشـد. هرسازمانی اندازه و نوع منحصـر به فردی دارد ، اما مجددا "این ابزارهای ناب هسـتند که تمـامی کارکردهـای آن سازمان را در بر میگیرنـد . بسـیاری از این ابزارها میتواننـد دریک کسب و کار بهم بپیوندنـد ، خواه یـک سـتاد پشتیبـانی جهت تولیـد باشـد ، خواه یـک سازمان خـدماتی .دوانـدازه گیری عمـده " ناب " وجود دارد : گردش موجودی و زمـان انتظـار .طبق گزارشات موجود ، تنها حـدود ۲۰٪ از تولیـد کننـدگان ایالات متحده در سـفر " ناب " می باشـند . احتمالا " بسـیاری از این عـذرها را شـنیده ایـد " : ما متفاوتیم " ، " فراینـد ما بسـیار پیچیده است " ، " مدت زمان زیادی برای اجرا لازم است " ، " نـاب تأثیری در کسب و کار ما نـدارد "و "ما هیـچ گونه تهدیـد رقابتی را نمی بینیم . " افرادی که این بهانه ها وعذرها را میآورند ، اغلب برای رقابتی شدن تصـمیمی نگرفته اند . بعضـی از نتایج بهبود " ناب "چه هستند ؟ مجله هفته صنعت مطـالعه شـگرفی را ازبهترین بررسـی های کارخانه ای ، درمـدت بیش از یک دهه ، انجام داده است . ۹۰ ٪ از برنـدگان کسب کار ازطریق شیوه هـای ناب پیشـرفت کرده انـد یا به طوراساسـی کسب و کار خود را بهبود بخشـیده انـد .{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهـده متن انگلیسـی مرتبـط به صورت کشویی اینجـا را کلیک فرمائیـد} "LEAN THINKINGIn the first of two new chapters, the authors track the trend in inventory turns – the lean metric that cannot lie -- across all industries, singling out one industry for special praise. They also return to companies examined in the original book, reexamining the progress at Toyota, Wiremold, Porsche, Lantech, Pratt & Whitney, and Freudenberg-NOK. In this variety of companies and production environments, the authors find that lean thinking is more relevant than ever."We discover that as economies have gyrated, stock markets have crashed, and the poster companies of the ۱۹۹۰s hailed in other business books have flown a ballistic trajectory, our lean exemplars – led by Toyota – have defied the fate of most firms featured in successful business books," observe the authors. "They have continued their methodical march from success to success and have done it the hard way by creating real and truly sustainable value for their customers, their employees, and their owners."In the second new chapter, the authors share what they themselves have learned about lean thinking and its successful application. For example, in updating the implementation Action Plan from the first edition, they add significant insights into the steps on value-stream mapping and spreading lean thinking to customers and suppliers. And they walk readers through "lean math," a simple, new way to calculate whether moving from high-cost to low-cost regions really delivers the anticipated payoffs.The Action Plan helps the reader develop and implement a lean conversion plan. It draws upon the experiences of the authors, as well as leading lean professionals. It breaks

down the theory into real nuts-and-bolts language, because lean conversion is more than just techniques — it's about changing mindsets to identify and eliminate waste.New readers will discover that Lean Thinking is as relevant to solving their business problems today as it was when first published. A follow-up to the bestseller, The Machine That Changed the World, Lean Thinking revealed to executives and managers the benefits of lean manufacturing, so they can champion the lean transformation.Written in a straightforward style, the book describes the main concepts of lean and gives specific manufacturing examples. Authors, James Womack and Daniel Jones, interview key people and examine the lean conversions in a step-by-step manner. In the process, they explore the obstacles each organization overcame to reap the benefits of lean production.The authors use case studies from a wide range of industries, to distill out the essential principles of lean and explain how to apply them in a variety of environments. They illustrate that lean is not just another buzzword or a quick fix. Lean Thinking definitively shows that it is a new way of thinking and a new way for running companies with benefits for everyone from the line worker to the CEO.The ultimate goal, according to the authors, is the reduction of waste. To achieve this, a company must look at what creates value and eliminate all other activities.{endslide}

تفکر ناب دروازه ورود به سرزمین سیگماها

(σ)مقایسه ایی توصیفی بین ابزارهای حل مسئله شش سیگما ، تفکر ناب و تئوری محدودیتها Lean Thinkingسهراب بر فروشان – عطاءالله نصرتی چکیده:عرصه کنونی کسب و کار ، تصویری جدید از سازمان ارائه می کند با این نگرش جدید ، سازمان مجموعه ای از فرایندهایی است که هدف آنها ایجاد ارزش برای مشتری است و مستلزم ایجاد ارزش برای مشتری ، آفرینش ارزش در خود سازمان است . برنامه سازمانی که می خواهد رویکرد فوق را دنبال کند در وهله اول ورود به حوزه سیگما هاست و در مرحله بعد طی مراحل بهبود تا رسیدن به سطح شش سیگما(six sigma) یعنی ۳.۴ خطا در یک میلیون فرصت می باشد . مفهوم بنیادی تفکر ناب ، در ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان نهفته است . تفکر ناب نگرشی است ، برای افزایش بهره وری و ارزش آفرینی مستمر و حداقل کردن هزینه ها و اتلافات ، به این ترتیب می توان دروازه ورود به سرزمین سیگما ها را ، رفع عیوب ، اتلافات و خطاهای مشهود از طریق روشهای سریع ، نظیر مفاهیم و تکنیک های تفکر ناب(lean thinking) دانست . چرا که برای افزایش نرخ سیگما نیاز است افزایش نمایی در کاهش عیوب و اتلافات بوجود آید . با گذار از سیگماهای پایین تر به سیگمای بالاتر کانون توجه طرح های بهبود سازمان بر فرایند ها منعطف می گردد . متدولوژی شش سیگما این امکان را به سازمانها می دهد که با بهره گیری از این متدولوژی ، خطای فرایندها را به حداقل رساند از طرفی تئوری محدودیتها(TOC) معتقد است که هر سیستم (متشکل از یک یا چند فرایند) دست کم دارای یک محدودیت است و وجود محدودیتها نشان دهنده پتانسیل برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش می باشد . تمرکز اصلی تئوری محدودیتها از طرفی بر افزایش بهره وری ازطریق مدیریت محدودیتها و از طرف دیگر افزایش کمی و کیفی خروجی فرایند هاست . پیاده سازی ، بکار

گیری و بهره منـدی توامان نظام تفکر ناب ، متـدولوژی شـش سـیگما و مـدل تئوری محـدودیت ها ، بعنوان طرح های های بهبود (improvement programs) می توانـد برنـامه راهبردی اغلب سازمـان ها و بنگاههای اقتصادی جهت نیل به هـدف بنیادین خود یعنی ایجاد ارزش برای مشتری باشـد . مقدمهاغلب سازمان ها بمنظور افزایش بهره وری و نهایتا دستیابی به مزیت رقابتی جهت ماندگاری پایدار در عرصه تجارت جهانی ، بخش وسیعی از تمرکز و توجه خود را به رفع مسائل ، مشکلات و نقاط ضعف موجود در سیستـم هـا و فراینـدهای خود می نماینـد . که رویکردی است منطقی ، ابزارهـای حـل مسئله سازمـان هـا را در این راه یاری می نماینـد . تنوع ابعاد و ماهیت مسائل و موانعی که سازمان با انها روبروست ، ایجاب می کنـد که مدیران سازمانها از ابزارهای مختلفی جهت رفع موانع موجود استفاده نماینـد . ابزارهـایی که هرچنـد بکـارگیری هر کـدام از آنهـا در نهـایت موجب بهبود در سازمان و فرایندهای ان خواهنـد شد اما رویکرد و کانون توجه شان متفاوت است . سازمانها بایستی درک درستی از مسائل و مشکلات خود داشته باشنـد همچنین از ماهیت و شیوه عملکرد ابزارهای حل مسئله نیز اطلاع داشته باشنـد . تا با انتخاب و بکارگیری صحیح این ابزارها ، بتواننـد به طور اثر بخشـی به رفع مشـکلات و ایجاد بهبود مستمر در سازمان اقدام ورزند . در این بین سه ابزار حل مسـئله ، شش سیگما (six sigma) ، تفکر ناب(lean thinking) و تئوری محدودیتهاTOC موضوع مورد نظر مقاله حاضر می باشد . مادر این گفتار قصد داریم ضـمن مقایسه توصـیفی بین این سه ابزار و بیان وجه تشابه ،کانون توجه و شیوه عملکرد انها به جایگاه و تعامل این مفاهیم نسبت به یکـدیگر نیز بپردازیم . بخش اول – شـش سـیگما(Six Sigma) سیگما(σ) یکی از حروف الفبـای یونانی و از شاخصـهای مهم پراکندگی به نام انحراف معیار و در واقع مقیاسـی برای سـنجش انحراف است. سیگما بیانگر آن است که یک فرآینـد چه انـدازه از حالت مطلوب خود منحرف شـده است، لذا در واقع اسـتعاره ای است برای دقت فوق‌العاده در کاهش هزینه‌های کیفیت. اسـتعاره‌ای که اهمیت محاسبات دقیق در فرآیند تولید و ارایه خدمات را مورد تاکید قرار می‌دهد. تعریف (Six Sigma) :شـش سـیگما یعنی رسـیدن به سـطحی از کیفیت تولیدات و ارایه خدمات که خطای فرآیندهای کاری به میزان ۳/۴ در یـک میلیون موقعیت کـاهش یابـد . شـش سـیگما یـک فلسـفه است چون به کمـک آن خطای کمتری در کار ایجاد میگردد ، یک انـدازه گیری آماری است چون به دقت انـدازه گیری محصول , خـدمت و فرآیند کمک میکند ، یک ابزار اندازه گیری است چون سیستم اندازه گیری ایجاد میکند و در نهایت یک استراتژی تجاری است ، چون کیفیت بالا ، هزینه را کاهش میدهد . رویکرد شش سیگمـا کاهش مشـخص خطاهای(variation) سازمان و رسیدن به سـطح ۶ سـیگما در کیفیت می باشد .شـش سـیگما در واقع معرف روش شناسـی سیگماها است این به آن معنا است که شـش سـیگما هدفی مشـخص است که بایستی از مراحل و سطوح قبلی سیگماها بگـذرد (۱سیگما به ۶سیگمـا) برای سازمـانی که رویکرد فوق را دنبـال می کنـد ابتـدا ورود به حوزه سـیگماها و تعیین وضـعیت موجود و سپس طی مراحل بهبود تا رسیدن نهایی به سطح شش سیگما ۳/۴ خطـا در میلیون فرصت برنامه ریزی می گردد .منظور از کاهش خطا در سازمان کاهش خطا در فرآیند ها است در واقع محور بررسی و تحلیل ها در شش سیگما فرآیند می باشد و نه افراد . تمرکز سازمان برای کشاندن سطح کل به سطح شـش سیگما با تمرکز بر فرآیند آغاز می گردد لذا تدوین فرآیندهای واقعی اصـلی از اهمیت ویژه برخوردار است اهـداف نهـایی (Six Sigma) : اهداف شـش سـیگما در سازمان که بسیار صریح و مورد تاکید است عبارتند از • : افزایش سـهم بازار • کاهش استراتژیک هزینه ها • رشد سود نهایی سیگمای فرایند سیگمای فرایند شاخصـی است که قابلیت فرایند را با توجه به مشخصه های فرایند نشان می دهد . از آنجایی که سیگمای فرانید ، وجوه مشترکی با قـابلیت فراینـد دارد ، در موارد ذیـل به کار می آیـد • : هرموقعیتی که بتوان میزان ضایعات در برآورده سازی مشـخصات مورد نظر مشتری را حسـاب کرد • .در فراینـد هـای چنـد مرحله ایی که دستیـابی به یک معیار کلی از عملکرد فراینـد مورد نظر باشـد .درجه بندی سـیگمای فرایند به صورت زیر است " : شکل ۱– سیگمای فرایند" روش استاندارد تعیین DPMO (تعداد قطعات خراب در یـک میلیـون فرصـت خرابی) ، اسـتفاده از داده هـای واقعی فراینـد و شـمردن تعـداد فرصت هـای خرابی است که خـارج از حـدود

مشخصه ها قرار دارند و سپس این عدد به مقیاس میلیون آورده می شود .(Defect Per Million Opportunitis) DPMO جدول ذیل ، مقادیر خطا را بر حسب واحد بیان می دارد " : شکل ۲- در صد خطا در سیگمای فرایند" هرگاه سازمانی به سطح شش سیگما برسد این به آن معنی است که حدود ۹۹۹۷/۹۹ درصد از فرصت ها خطا نبوده اند . برای یک سازمان خطای بیشتر به منزله هزینه بیشتر و کیفیت پائین تر و در نتیجه کاهش میزان ارزش ایجاد شده برای مشتریان و به دنبال آن از دست دادن سطح رقابت پذیری و سهم بازار خواهد بود و توجه داشته باشیم از دید مشتریان ، حتی یک خرابی ، نشان دهنده مشکل است .چرخه DMAICچرخه DMAIC متدولوژی نتیجه گرایی می باشد که پروژه های شش سیگما برمبنای ان انجام می گیرند . بعبارتی ساده تر چرخه DMAIC روش سیستماتیک و منظمی ست برای حل مسائل و پیشبرد این دست از پروژه ها . DMAIC مخفف کلمات Define (تعریف) ، Measure (اندازه گیری) ، Analyze (تحلیل) ، Improve (بهبود) ، Control (کنترل) می باشد . چرخه DMAIC یک رویکرد ساخت یافته ، منسجم و همه جانبه برای بهبود فرایند است و شامل ۵ فاز ذکر شده می باشد که هر فاز بطور منطقی همانطور که به فاز بعدی مرتبط است به فاز قبلی نیز مربوط می شود . دلیل دنبال کردن چنین متدولوژی منسجمی ، رسیدن به هدف متعالی شش سیگما با ۳.۴ واحد خرابی در میلیون می باشد . «شکل ۳- چرخه DMAIC D(Define) M(Measure) A(Analyze) I(Improve) C(Control)»فازیک- Define (تعریف)در فاز تعریف ، اهداف و مرزهای پروژه بر اساس دانش مجریان پروژه از اهداف تجاری سازمان ، نیازهای مشتری و فرایندی که برای رسیدن به سطح سیگما لازم است بهبود داده شود ، تعیین می گردد .ابزارهایی که اغلب در فاز تعریف استفاده می شوند عبارتند از • :منشور پروژه – charter : قراردادی است که بین رهبر سازمان و تیم پروژه در ابتدای پروژه ایجاد می شود . اجزا منشور پروژه عبارتند از : مورد تجاری (تاثیر مالی) ، تعریف مشکل ، تعریف اهداف ، محدوده پروژه ، نقش اعضای تیم ، نقاط عطف و اقلام قابل تحویل پروژه و در نهایت پشتیبانی های مورد نیاز • . تحلیل ذی نفعان : برای کاهش مقاومت در برابر تغییرات هنگام پیاده سازی بهبود ها ، لازم است که خیلی سریع ، ذی نفعان پروژه مشخص شده و برنامه ای برای ارتباط با هر کدام از انها تدوین شود • .SIPOC : نقشه کلی فرایند است که شامل تامین کنندگان (Supplier) ، ورودیها (Input) ، فرایند (Process) ، خروجیها (Outputs) و مشتریان (Customers) می باشد . براساس خروجی فرایند در مورد کیفیت قضاوت می شود . کیفیت خروجی فرایند با تحلیل ورودیها و متغیرهای فرایند بهبود داده می شود • .صدای مشتری - VOC : صدای مشتری (voice of customer) ، برای توضیح نیازهای مشتری و درکی که مشتری از محصول یا خدمت ارائه شده توسط سازمان دارد به کار می رود . صدای مشتری برای شناسایی عوامل کلیدی اثر گذار در رضایت مشتری مورد استفاده قرار می گیرد • . نمودار وابستگی : نمودار وابستگی ابزاری است که اظهارات افراد را در گروههای مرتبط سازماندهی می کند • .مدل کانو : تحلیل و درک نوع نیازمندیهای مشتری • .بازده کلی (Rolled Throughput Yield): روشی جهت تعیین بازده فرایند جاری • .درخت - CTQ : مشخصه های بحرانی کیفیت (Critical To Quality) ابزاری است که صدای مشتری را به نیازمندی های کیفی محصول / خدمت تبدیل می کند در پایان فاز تعریف ، تیم پروژه باید قادر باشد موارد زیر را به حامی پروژه(champion) توضیح دهد • :چرا این پروژه مهم است •.برای اینکه پروژه با موفقیت انجام شود باید به چه اهداف تجاری (مالی) برسد • .چه افرادی در پروژه مشارکت دارند (حامیان پروژه- مشاوران – رهبر تیم و اعضا •)این پروژه با چه محدودیتهایی (بودجه ، زمان ، منابع) مواجه است • .چه فرایند کلیدی در این پروژه دخیل است (تامین کنندگان ، ورودی ، خروجیها ومشتریان – SIPOC •)میزان بازده فرایند جاری چیست • .نیازمندی های مشتری یا مشخصه های محصول تولیدی یا خدماتی چه چیزهایی هستند . فاز دو – Measure (اندازه گیری)در فاز اندازه گیری ، هدف این است که با ایجاد درک واقعی از مشکلات و شرایط فرایند موجود ، مکان یا منابع مشکلات به دقت مشخص گردد این فعالیت موجب خواهد شد دامنه علل بالقوه ایی که باید در فاز تحلیل (فاز ۳) بر انها تمرکز کرد کوچک تر شود بخش

مهم فاز اندازه گیری محاسبه قابلیت پایه فرایند است و قابلیت فرایند ، معیاری است که به طور خلاصه میزان تغییرات مربوط به مشکلات مورد نظر مشتری در فرایند را بیان می کند . ابزار های مورد استفاده در فاز اندازه گیری : ۱- برنامه جمع آوری داده ها ، ۲- فرم های جمع آوری داده ها ، نمودارهای کنترل ،۳ - نمودارهای فراوانی ، ۴- گیج ۵ ، RvR- نمودارهای پارتو ، ۶- ماتریس اولویت بندی ، ۷- ۸ ،FMEA- قابلیت فرایند ،۹- سیگمای فرایند ، ۱۰- نمونه گیری ، ۱۱- طبقه بندی و ۱۲- نمودارهای سری های زمانی (run chart) در پایان فاز اندازه گیری ، تیم پروژه باید قادر باشد موارد زیر را به حامی پروژه(champion) توضیح دهد • :مشکل یا مشکلات اصلی بطور مشخص چه چیزهایی هستند • . داده ها چه الگوئی را نشان داده اند • .قابلیت فعلی فرایند چیست . فاز سه – Analyze (تحلیل)در فاز تحلیل ، تئوری هایی در مورد علل ریشه ای ایجاد شده و با استفاده از داده ها سنجیده می شوند و در نهایت علل ریشه ای مشکلات شناسایی می شوند . علل شناسایی شده ، پایه ای را برای ارائه راه حل ها در فاز بعدی (فاز بهبود) شکل می دهند .ابزارهای مورد استفاده در فاز تحلیل :۱- نمودار وابستگی ،۲- طوفان فکری ،۳- نمودارهای علت و معلول ،۴- نمودارهای کنترل ، ۵- فرم های جمع آوری داده ، ۶- برنامه جمع آوری داده ،۷- طرح آزمایشات(، (DOE ۸-نمودارهای جریان (فلوچارت ها) ، ۹- نمودار های فراوانی ، ۱۰- آزمون های فرض ،۱۱- نمودار پارتو ، ۱۲- تحلیل رگرسیون ،۱۳- متدولوژی سطح پاسخ ، ۱۴- نمونه گیری ،۱۵- نمودارهای پراکنش ، ۱۶- نمودارهای فراوانی طبقه بندی شده .در پایان فاز تحلیل ، تیم پروژه بایستی قادر باشد ضمن بیان عللی که در فاز بعدی (بهبود) بر آنها تمرکز خواهند کرد در مورد موارد زیر نیز باید به حامی پروژه(champion) پاسخ گو باشد • : چه علل بالقوه ای شناسایی شده است • .بر روی چه عللی سرمایه گذاری صورت خواهد گرفت و چرا • .برای بررسی و تایید آن علل چه داده هایی جمع آوری شده است • .داده ها چطور تفسیر شده است . فاز چهار – Improve (بهبود)در فاز بهبود برای عللی که در فاز قبل بررسی بررسی شد ، راه حل هایی ارائه می گردد ، این راه حل ها پیاده سازی شده و در نهایت نتایج آنها ارزیابی می گردند . در این مرحله بایستی با استفاده از داده ها نشان داده شود که راه حل های ارائه شده ، مشکلات را حل کرده ، و منجر به بهبود شده اند .ابزارهای مورد استفاده در فاز بهبود :۱- طوفان فکری ، ۲- اجماع (توافق عمومی) ، ۳- تکنیک های خلاقیت ، ۴- جمع آوری داده ها ، ۵- طرح آزمایشات ، ۶- نمودارهای جریان ، ۷- ۸ ،FMEA- آزمون های فرض ،۹- ابزارهای برنامه ریزی ، ۱۰- تحلیل ذی نفعان .در انتهای فاز بهبود ، تیم پروژه باید قادر باشد در خصوص موارد زیر به حامی پروژه(champion) توضیح دهد • :چه راه حل هایی شناسایی شده است • در انتخاب یک راه حل چه معیارهایی بکار برده شده است • راه حل های مختلف با استفاده از آن معیار ها چگونه امتیاز دهی شده است • .نحوه برنامه ریزی های انجام شده برای پیاده سازی راه حل ها چگونه است .فاز پنج – Control (کنترل)در طول فاز بهبود راه حل به طور آزمایشی اجرا شده است و برنامه ریزی های لازم برای اجرای راه حل به طور کامل انجام شده است . ارائه راه حل برای یک مشکل تنها بطور موقتی مشکل را برطرف می سازد . کاری که در فاز ۵ یعنی فاز کنترل انجام می شود ، حصول اطمینان از حل مشکل و در نهایت اینکه روش های جدید به مرور زمان بهبود داده می شوند . ابزارهای مورد استفاده در فاز کنترل :۱- نمودارهای کنترل ، ۲- جمع آوری داده ، ۳- نمودارهای جریان ، ۴- نمودارهای فراوانی ، ۵- نمودارهای پارتو ، ۶- نمودارهای کنترل کیفیت فرایند ، ۷- استانداردسازی .در انتهای فاز کنترل تیم پروژه بایستی قادر باشد در خصوص موارد زیر به حامی پروژه(champion) توضیح دهند • : به کمک داده ها اثر بخشی راه حل ها را نشان دهند و نحوه مقایسه نتایج واقعی با برنامه را مشخص نمایند • . چگونگی استاندارد سازی روش های جدید • .نحوه نظارت بر فرایند ها و چگونگی حصول اطمینان از مطلوب بودن نتایج حاصله • .یافته های کلیدی چه هستند و تیم برای بهبود های آتی چه پیشنهاداتی را ارائه می کنند . توجه : در خصوص چرخه ذکر این نکته ضروری است که شروع هرفاز ، منوط به اتمام فاز قبل نیست ، بلکه در اجرا یک پروژه شش سیگمایی ، در حالی که هنوز فاز تعریف به اتمام نرسیده ، می توانید فاز بهبود را با تکیه بر دانسته های اعضا تیم شروع کنید . یا

اینکه گذر از فاز تعریف بمنزله بسته شدن این فاز نیم باشد بلکه در هر مرحله قادر خواهید بود فاز تعریف Define را مورد بانگری قرار دهید.شش سیگما SIX SIGMAروشکاهش خطا ها Reduce variation تئوری۱. فاز تعریف(۲(define. فاز اندازه گیری (۳(measure. فاز تجزیه و تحلیل (۴(analyze. فاز بهبود (۵(improve. فاز کنترل (control)فازهای اجرائیتمرکز بر مشکلاتProblem focusedتمرکز٫ وجود مسئله (مشکل) محرز است٫ خطاها قابل اندازه گیری و سنجش است .٫ خروجی سیستم بهبود می یابد اگر خطا ها در تمام فرایند ها کاهش یافته باشندفرضیاتیکسان شدن خروجی فرایند هاUniform process outputنتایج اولیه۱. کاهش اتلافات۲. افزایش توان عملیاتی۳. کاهش سطح موجودی ها۴. ارتقاء کیفیتنتایج ثانویهبهبود یافتن فرایندها بطور مستقلنقاط ضعف "جدول شماره ۱ ؛ مشخصه های متدولوژی شش سیگما" دروازه ورود به حوزه سیگما ها ، رفع عیوب ، اتلافات و خطاهای مشهود از طریق روشهای سریع نظیر مفاهیم و تکنیک های تفکر ناب می باشد . چرا که برای افزایش نرخ سیگما نیاز است افزایش نمایی در کاهش عیوب و اتلافات بوجود آید . هانطور که در ابتدای بحث اشاره شد شش سیگما در واقع معرف روش شناسی سیگماها است این به آن معنا است که شش سیگما هدفی مشخص است که بایستی از مراحل و سطوح قبلی سیگماها بگذرد (۱سیگما به ۶سیگما) برای سازمانی که رویکرد فوق را دنبال می کند ابتدا ورود به حوزه سیگماها و تعیین وضعیت موجود و سپس طی مراحل بهبود تا رسیدن نهایی به سطح شش سیگما ۴/۳ خطا در میلیون فرصت برنامه ریزی می گردد . سازمانها بایستی در وهله اول به حذف و رفع اتلافات و عیوب مشهود متمرکز گردند و سپس در مراحل بعد (سیگمای بالاتر) فرایند ها را با متدولوژی شش سیگما در کانون توجه خود قرار دهند . در بخش بعدی به ابزاری که سازمان ها با بهره گیری از ان می توانند بستر مناسبی جهت ورود به حوزه سیگما ها فراهم اورند یعنی مدل تفکر ناب خواهیم پرداخت .بخش دوم – تفکر ناب (Lean Thinking)مفهوم بنیادی تفکر ناب ، در ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان نهفته است . تفکر ناب نگرشی است ، برای افزایش بهره وری و ارزش آفرینی مستمر ، و حداقل کردن هزینه ها و اتلافات . این تفکر شیوه ای را فراهم می کند که از طریق آن بتوان با منابع کمتر ، تجهیزات کمتر ، زمان کمتر، فضای کمتر، به بیشترین ها دست یافت و با توجه به نیاز مشتری و در عین حال با تامین درست نیاز مشتریان به آنها نزدیک شد . از طریق این نوع نگرش می توان نظام تولید ناب را در سازمان جاری کرد . کاهش قابل ملاحضه هزینه ها ، افزایش کیفیت محصولات ، تحویل به موقع خدمات و محصولات به مشتریان ، افزایش ایمنی کارکنان و بهبود وضعیت نیروی انسانی از مصادیق فرایندهای بهره ور است . سازمانی قادر به دستیابی به اهداف شمرده شده است که فرایند های جاری در آن در حد قابل قبولی بهره ور باشند . سازمان ها می توانند با پیش رو قرار دادن الگو تفکر ناب (Lean Thinking)به بهره ور کردن فرایند های خود بپردازند .اتلاف – Muda یا (waste) مفهوم اتلاف زدائی در تفکر ناب از اهمیت خاصی برخوردار است چیزی که کلیه عصر ها و سیستم های زمان اعم از صنعتی و خدماتی را تحت الشعاع برنامه های خود قرار می دهد . این مهم یعنی حذف اتلاف ها ، همان نگرشی است که می توان ان را در زنجیره فعالیتهای اقتصادی مطرح ساخت بدین مفهوم که با تلقی کلیه سیستم ها و افراد به عنوان مشتری ، سازمان ها در زمان تدوین برنامه ریزی استراتژیک و توصیف رسالت خود ، تعهد خودشان را نسبت به کلیه مشتریان داخلی و بیرونی با شناسایی و حذف اتلافات در جهت حفظ و توسعه منابع انان ابراز می دارند .انواع اتلاف های موجود در سازمان – Muda یا ((waste ۱:. اتلاف ناشی از موجودی اضافی (۲(Muda of inventory. اتلاف ناشی از حمل و نقل (Muda of ۳(transportation. اتلاف ناشی از قطعات معیوب (۴(Muda of defect. اتلاف ناشی از فرآیندهای کاری (Muda of ۵(process. اتلاف ناشی از زمان انتظارو بیکاری (۶(Muda of waiting. اتلاف ناشی از حرکت های زائد (Muda of ۷(motion. اتلاف ناشی از تولید اضافی (Muda of over production) اصول تفکر ناب – lean thinking تفکر ناب را می توان در پنج اصل خلاصه کرد . با درک دقیق این اصل ها و سپس با تلاش برای گره زدن آنها به یکدیگر ، می توان ضمن

بکارگیری کامل شیوها و فنون ناب به راهکاری پایدار در ناب سازی سازمان و فرایند های ان دست یافت . این پنج اصل عبارتند از : ۱ – تعیین دقیق ارزش هر محصول معین (۲ (value – شناسایی جریان ارزش محصول (۳ (value stream – ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش (۴ (flow – امکان دادن به مشتری تا بتواند این ارزش را از تولید کننده بیرون بکشد (۵ (pull –تعقیب کمال (perfection) اصل اول - تعیین ارزش (value) نقطه شروع اساسی تفکر ناب ، ارزش است . این تنها مصرف کننده نهایی است که می تواند ارزش را تعریف کند و ارزش ، تنها هنگامی دارای معنا و مفهوم است که در چهارچوب یک محصول معین بیان شود ، محصولی که نیازهای مصرف کننده خود را با قیمتی معین و در زمانی معین برآورده سازد . توجه داشته باشیم که این تولید کننده است که ارزش را می آفریند . در این فصل دو موضوع بایستی مورد توجه قرار گیرد یکی محصولات معینی است که تولید کننده منتظر است تا مصرف کنندگان معینی ، درازای قیمت معینی انها را خریداری کنند ، تا سبب چرخش کسب و کار شرکت باشد و دیگری نحوه اصلاح عملیات تولید و کیفیت تحویل این محصولات است به گونه ای که بطور پیوسته از هزینه های اصلی انها کاسته شود . از این رو ، تفکر ناب باید با تلاشی آگاهانه آغاز شود برای تعریف دقیق ارزش در چهار چوب محصولاتی معین که واجد قابلیت های معینی هستند و در ازای بهایی معین ارائه می شوند که حاصل برقراری گفتگو با مشتریان معین است . بنگاه های اقتصادی ناب پیوسته باید همراه با گروه های محصول خود ، به بازنگری مستمر ارزش بپردازند و همواره از خود بپرسند آیا بهترین تعریف را برای آن یافته اند ؟ ضرورت بسیار دارد که تولید کنندگان به تعریف مجدد ارزش بپردازند ، چرا که این امر کلید دستیابی به خریداران بیشتر است ، و توانایی یافتن خریداران بیشتر و فروش سریعتر ، اهمیت بسیاری برای موفقیت در تفکر ناب دارد . سازمان های ناب در این صورت ، خواهند توانست مقادیر قابل توجهی از منابع و ذخایر خود را آزاد کنند .عنصر نهایی در تعریف ارزش ، هزینه هدف است . وقتی محصول تعریف می شود ، مهمترین وظیفه در امر تعین ارزش ، ان است که بر اساس مقدار منابع و نیروی مورد نیاز برای ساخت محصولی که واجد مشخصات و قابلیت های معینی است ، هزینه هدف (target cost) تعیین شود ، بشرط انکه موداهای(muda) مشهود و موجود در فرایند حذف شده باشد . بنگاه های اقتصادی ناب مجموعه قیمت ها و مشخصه هایی را که توسط شرکت های معمول و متعارف به خریداران پیشنهاد می شود ، بررسی می کنند و سپس می پرسند از طریق کاربرد شیوه های ناب ، چه مقدار از هزینه ها قابل کاهش است و آنها در واقع می پرسند ، هزینه بدون مودای (muda free cost) این محصول ، وقتی که گام های غیر ضروری حذف شوند و ارزش به حرکت درآید ، چقدر خواهد بود ؟ چنین هزینه هدفی به طور قطع ، بسیار پایین تر از هزینه هایی است که رقبا متحمل می شوند . کوتاه سخن اینکه تعیین درست ارزش ، نخستین گام در راستای تفکر ناب است و راهی که به تهیه کالا یا خدمات اشتباه می انجامد ، همانا مودا (muda) است . اصل دوم – شناسایی جریان ارزش (value stream)جریان ارزش مجموعه ایی است از کلیه اعمال ضروری برای یک محصول معین ، این موضوع شامل همه فرایند های تولید محصولات و خدمات یعنی از انگاره تا ورود محصول و خدمات به بازار را در برمی گیرد . شناسایی کل جریان ارزش برای هر محصول معین و گاهی برای خانواده هر محصول ، گام بعدی تفکر ناب است . به این طریق وجود حجم بسیار زیاد مودا (muda) در سازمان برملا۔ می گردد . نقشه جریان ارزش ، همه اعمال لازم برای طراحی ، سفارش و ساخت یک محصول معین را شناسایی می کند ، تجزیه و تحلیل جریان ارزش ، نشان میدهد که در طول جریان ارزش سه نوع فعالیت صورت می گیرد : ۱. فعالیت هایی که معلوم میشود آشکار ارزش آفرین اند .۲. فعالیت هایی که معلوم میشود ارزش آفرین نیستند ولی بدلیل دانش فنی موجود و دارایی های تولیدی ، اجتناب ناپذیرند . (مودای نوع اول) .۳. فعالیت های اضافی بسیاری که معلوم میشود هیچ ارزشی نمی آفرینند و بی درنگ قابل حذف هستند . (مودای نوع دوم)توجه داشته باشیم پس از تفکیک فعالیت ها سازمان به سه مقوله فوق ، موداهای نوع دوم بی درنگ می توانند حذف شوند و راه برای رفتن به سوی رفع فعالیت های باقیمانده ایی (مودای نوع اول) که ارزش آفرین نیستند هموار خواهد شد . اصل سوم - ایجاد

حرکت بـدون وقفه در این ارزش (flow)هنگـامی که ارزش به طور دقیق تعیین می شود و بنگـاه اقتصادی ناب جریان ارزش یک محصول معین را نقشه برداری کرده و گـام هـای پر اتلاف حـذف می شونـد ، آنگاه نوبت گام بعـدی تفکر ناب فرا می رسـد ، که همانـا به حرکت در آوردن گـام هـای ارزش آفرین است . حرکت (flow) عبـارتست از انجام وظایف بطور پیش رونـده در طول جریـان ارزش به گونه ای که یـک محصول بـدون توقف ، بـدون ضایعات ، و بـدون پس روی ، از طراحی به بازار ، از سـفارش به تحویل و از مواد خام به دست خریـدار برسـد . برای دستیابی به این منظور ، وقتی ارزش تعریف شـد ، و کل جریان ارزش مشـخص شـد ، نخستین گـام توجه بر یـک هـدف واقعی است . یعنی تمرکز بر یـک طرح معین ، یـک سـفارش معین ، خود محصول و پیش چشم داشـتن آن از آغاز تا پایان . گام دوم نادیده گرفتن مرزهای سـنتی شغل ها ، مسیرهای شغلی ، کارکردها و شرکت ها است تا بنگاه اقتصادی ناب شـکل گیرد، پدیده ایی که می تواند همه موانع موجود بر سر راه حرکت پیوسته محصول معین را از میان بردارد . سـومین گـام ، بازاندیشـی وظـائف معیـن و ابزار الات اسـت ، بـه این منظـور که هرگـونه پس روی و وقفه از بین برود و طراحی ، سفارش و تولیـد یک محصول معین بتوانـد پیوسته پیش برود . بطور خلاصه شیوه به حرکت درآوردن ارزش عبارتنـد از:۱. عطف توجه به یک هـدف واقعی ، یعنی تمرکز بر یک طرح معین یا یک سـفارش معین و یا خود محصول و تحت نظر گرفتن آن از آغاز تا پایان.۲. نادیـده گرفتن مرزهـای سـنتی شـغل‌ها، مسیرهای شـغلی، کارکردها و سازمان‌ها است تا یک سازمان ناب پدیـد آیـد.۳. بازاندیشـی وظایف کاری به این منظور که موداها (muda) حـذف شوند.این سه مرحله باید همزمان انجام شوند این مرحله تمامی ساختارهـا یا فعالیتهایی که موجب مودا (muda) در جریان تولیـد می‌شونـد و زمان انتظار ساخت را افزایش می‌دهند، شـناسایی و حـذف می‌کنـد.اصـل چهارم – امکان دادن به مشتری تا بتوانـد این ارزش را از تولیـد کننـده بیرون بکشـدبیرون کشـیدن (pull) به معنای ان است که هیچ شـرکتی در بالای جریان ، کالا یا خدماتی را تولید نکند مگر آنکه مشتری پایین جریان ، ان را خواسته باشد . بهترین راه برای درک منطق بیرون بیرون کشـیدن ، ان است که ابتـدا بسـراغ یک مشتری واقعی برویم که یک محصول واقعی می خواهد ، سپس به عقب بازگردیم و همه گام هایی که باید برداشته شود تا محصول مورد نظر به دست مشتری برسد را مورد بررسی قرار دهیم . این سیستم در تقابل با بیرون راندن (push) قرار می گیرد . اصل بیرون کشیدن قوانین و قواعد مربوط به برنامه ریزی و کنترل موجودی مواد و محصولات (کامـل و یا نیمه ساخته) ، همچنین نحوه تغـذیه خطوط تولیـد ، نحوه ارتباط کارخانه مادر با تامین کننـدگان (supplier) را دگرگون خواهـد کرد . بکـار گیری تکنیـک تولیـد بموقع (JIT) راهگشـای کار سازمان ها در امکان دادن به مشتری تا بتوانـد این ارزش را از تولیـد کننده بیرون بکشد .اصل پنجم – تعقیب کمال (perfection)هنگامی که سازمان ها به تعیین درست ارزش ، شـناسایی کل جریان ارزش ، ایجاد گام های ارزش آفرین برای ایجاد حرکت پیوسته محصولات معین دست می یازنـد و اجـازه می دهنـد مشتری ارزش را از بنگـاه اقتصـادی بیرون کشـد ، زمان پرداختن به اصل پنجم تفکر ناب ، یعنی تعقیب کمـال است . و کمـال عبـارتست از از بین بردن کامـل مودا (muda) به طوری که همه فعـالیت هـایی که طی جریان ارزش انجـام می گیرنـد ، ارزش آفرین باشـند . بستر سـازی و توسـعه فرهنگ سازمانی با مفاهیم تفکر ناب سازمان ها جهت تبـدیل شـدن به بنگاه اقتصادی ناب ، بایستی بسترهای مناسب را جهت نهادینه شـدن تفکر ناب در کلیه سـطوح مهیا نماینـد ، نهادینه شـدن این تفکر ارتبـاط تنگـاتنگی بـا نوع نگرش و ارزش های حاکم بر سازمان و کارکنان آن دارد . ناب اندیشـدن بایستی در سازمان به یک فرهنگ تبـدیل شود و بـدانیم هر قـدر التزام و تعهـد افراد به ارزشـهای اساسـی و محوری سازمان (نظیر ناب اندیشـیدن) بیشتر باشد و اعضای بیشتری به این ارزش معتقد باشـند آن فرهنگ و ارزش قوی‌تر است و تأثیر بیشتری بر رفتار اعضای سازمان دارد ، در یـک فرهنگ قوی توافق بیشتری درباره رسالت سازمان وجود دارد و وحـدت هـدف موجب همبسـتگی، وفاداری، تعهـد سازمانی و کاهش ترک خـدمت می‌شود، در یک فرهنگ قوی مـدیریت برای هـدایت رفتار کارکنان نیاز کمتری به قوانین و رویه‌های رسـمی دارد چرا که وقتی کارکنان فرهنگ سازمان را بپذیرند، راهنماهای رفتار، درونی می‌شود از طرفی برای اینکه افراد سازمان ارزشهای

فرهنگ را بپذیرند باید آنها را بشناسند . بنابراین اولین اقدام عملی جهت بستر سازی برای نهادینه شدن تفکر ناب در یک سازمان ، آموزش این مفاهیم به کارکنان آن سازمان است و رسیدن به این باور که : تغییر نتایج یعنی • . . .ما باید رفتارمان را تغییر دهیم• . برای تغییر رفتار ما باید تفکرمان را تغییر دهیم .و چون همه چیز برخاسته از اندیشه آدمیان است نه تکنولوژی و دانش ، انسان درشیوه نوین تولید در مرکز سیستم جای می گیرد و به آن روح و معنا می بخشد . در جدول ذیل به مقایسه دو ابزار مطرح شده یعنی متدلوژی شش سیگما و تفکر ناب می پردازیم : تفکر ناب Lean thinking شش سیگما SIX SIGMAروشحذف اتلافاتRemove wasteکاهش خطا هاReduce variationتئوری۱. تعیین ارزش(۲ (identify value. شناسایی جریان ارزش(۳)identify value stream. ایجاد حرکت (۴)flow. ایجاد سیستم کششی (۵)pull. تعقیب کمال (۱)perfection. فاز تعریف(۲)define. فاز اندازه گیری (۳)measure. فاز تجزیه و تحلیل (۴)analyze. فاز بهبود (۵)improve. فاز کنترل (control)فازهای اجرائی تمرکز بر جریانFlow focusedتمرکز بر مشکلاتProblem focusedتمرکز حذف اتلافات ، کارائی کسب وکار را بهبود می بخشد .˚ایجاد چندین بهبود کوچک در نهایت بهبود بزرگی را تحقق خواهد بخشید ˚ وجود مسئله (مشکل) محرز است˚ خطاها قابل اندازه گیری و سنجش است .˚ خروجی سیستم بهبود می یابد اگر خطا ها در تمام فرایند ها کاهش یافته باشندفرضیات کاهش زمان جریان (افزایش سرعت فرایند)Reduce flow timeیکسان شدن خروجی فرایند هاUniform processoutputنتایج اولیه ۱. کاهش خطا ها۲. یکسان شدن خروجی پروسس ها۳. کاهش سطح موجودی ها ۴. ایجاد سیستم حسابداری نوین۵. ارتقاء کیفیت۱. کاهش اتلافات۲. افزایش توان عملیاتی۳. کاهش سطح موجودی ها۴. ارتقاء کیفیتنتایج ثانویه تکنیک های اماری واندازه گیری کاربرد چندانی نداردبهبود یافتن فرایندها بطور مستقلنقاط ضعف " جدول شماره ۲ – مقایسه متدلوژی شش سیگما و تفکر ناب"بخش سوم – تئوری محدودیت ها (Theory Of Constraints (TOC تئوری محدودیت ها یا بعبارتی تئوری تنگنا ، نگرش جدیدی است که سیستم را با توجه محدودیتهای آن مورد مطالعه قرار می‌دهد و پالوده شده مفاهیمی همچون OPT و تولید به موقع (JIT) به حساب می آید ، این تئوری وجود محدودیت ها را – لااقل – به طور موقت می پذیرد و تلاش های خود را برای بهبود وضعیت ، به مدیریت کردن محدودیت ها متمرکز می نماید ، مدیریت محدودیتها قصد دارد که شانس ایجاد یک تغییر نتیجه بخش و موثر را افزایش دهد. تئوری محدودیتها معتقد است که هر سیستم لااقل دارای یک محدودیت است و وجود محدودیتها نشان دهنده پتانسیل برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش است . برخلاف روشهای سنتی که بر شاخص هزینه عملیاتی تمرکز دارند و یا روش تولید به موقع (JIT) که توجه خاص بر کاهش موجودیها می کند تمرکز اصلی تئوری محدودیتها بر افزایش بهره وری ازطریق مدیریت محدودیتها و افزایش خروجیهای تولیدی یا دستیافت سازمان است .در اواخر دهه ۸۰ گلدرات (Goldratt) فیزیکدان یهودی در کتاب هدف خود برای اولین بار به مفاهیم تئوری محدودیتها پرداخت. ایده اصلی تئوری فوق بر مدیریت گلوگاهها استوار است ، این تئوری مدعی است که به بهبود مستمر ازطریق شناسایی محدودیتها وگلوگاههای تولیدی در سازمان منجر خواهدشد ، بدین ترتیب تمرکز اصلی این تئوری ابتدا شناخت محدودیتها و سپس مدیریت بر روی آنها در جهت افزایش کارایی سیستم است. تئوری محدودیتها مانند فلسفه مدیریت ژاپنی تولید به موقع (JIT) مبتنی بر بهبود مستمر است .مثال زنجیر : در یک زنجیر که از حلقه های مختلفی تشکیل شده و سلسله وار به هم متصلند ، مقاومت کل زنجیر برابر است با مقاومت ضعیف ترین حلقه ، حلقه ضعیف محدودیت (Constraint) زنجیر در مقابل نیروی کشش است " .شکل ۴ –محدویت زنجیر" مثال محدودیت تولید :فرایند تولید زیر را در نظر بگیرید ، این فرایند طی ۵ مرحله (فعالیت های A-B-C-D-E) ورودی فرایند را به محصول / خدمات مورد تقاضای بازار تبدیل می نماید . ظرفیت تولید (تعداد تولید در روز) هر مرحله مشخص است . با توجه به تقاضایی برابر با ۱۵ عدد محصول ،

مرحله ۳سه فرایند (C) با ظرفیت تولید ۶ قطعه در روز محدودیت یا گلوگاه این فرایند بشمار می آید " . شکل ۵ – محدودیت ظرفیت تولید »مثال محدودیت بازار: در مثال قبل، تصور کنید به طریقی ظرفیت تولید مراحل ۵ گانه فرایند ، مطابق شکل زیر افزایش یابد . ولی تقاضای بازار برای محصول همان ۱۵ قطعه در روز باشد . در این سیستم عدم کشش بازار محدودیت و گلوگاه این فرایند می باشد "شکل ۶- محدودیت کشش بازار" تعریف محدودیت و ذکر انواع و اقسام محدودیتهای سازمان (Types Of Constraint) محدودیت عبارت است از هر عاملی که کارایی سیستم را در ارتباط با هدف یا مقصود از پیش تعیین شده محدود می کند . انواع و اقسام محدودیت هایی که سازمانها ممکن است با آن ها روبرو شوند بشرح ذیر است : ۱. محدودیت بازار (The market)۲. محدودیت ظرفیت تولید (۳(Capacity. محدودیت منابع (۴(Resources. محدودیت تامین کنندگان (۵ (Supplier. محدودیت سرمایه گذاری و مالی (۶(Finance. محدودیت مربوط به دانش یا صلاحیت مدیران (۷(Knowledge or Competence. محدودیت خطی مشی ها و سیاستگذاری ها (Policy)قلمرو بکارگیری تئوری محدودیت ها (TOC APPLICATION) : از تئوری محدودیتها در زمینه متفاوتی نظیر موارد ذیل می توان بهره برداری نمود : ۱. تولید (۲. (Production. توزیع و زنجیره تامین (۳.(Distribution and Supply Chain. مدیریت مالی (Financial ۴.(Management. بازاریابی (۵. (Marketing. برنامه ریزی استراتژیک (۶. (Strategic Planning. مدیریت پروژه (Project Management) .اجرای موفق تئوری محدودیتها مستلزم اجرای الگوریتمی با ۵ گام اساسی زیر است • : قدم اول – شناسایی محدودیتها (Identify Constraint)محدودیت های سازمان (فرایند) باید کاملا شناسایی شوند • . قدم دوم– بهره برداری از محدودیت ها) Exploit Constraint):ارائه طرحی برای بهره برداری کامل از محدودیتهای سازمان ، در این مرحله از روشهای مختلفی چون از بین بردن ظرفیت مازاد در صورت داشتن محدودیت فروش، قراردادن ذخیره موقت پیش از محدودیت و انجام بازرسی و کنترل کیفیت قبل از محدودیت می توان استفاده کرد • .قدم سوم – پشتیبانی سایر فرایندها (Subordinate processes) :بررسی و اطمینان از اینکه تمام وظایف غیرمحدودیتی، اجرای قدم دوم را به طور همزمان پشتیبانی می کنند • قدم چهارم - بالابردن سطح محدودیت) (Elevate the Constraint: منظور با لا بردن سطح منابع و امکانات می باشد • .قدم پنجم – تکرار چرخه (قدم اول تا چهارم) (repeat cycle) :هنگامی که محدودیت شکسته شد به مرحله ۱ بازگردیدابزارهای موردنیاز برای کاربرد تئوری محدودیتها : ابزارهایی که گلدرات برای کاربرد تئوری محدودیتها ایجاد کرد، عبارت از پنج درخت منطقی و قوانین حاکم بر آنهاست که عبارتند از: درخت واقعیتهای جاری، نمودار رفع ناسازگاری؛ درخت واقعیت آتی، درخت پیش نیاز و درخت انتقال .۱ - درخت واقعیتهای جاری) (– CRT : Current Reality Tree :ابزاری برای تحلیل مسئله و بررسی وضعیت جاری با منطق علت و معلولی است. پس از بررسی وضعیت فعلی، به تعداد محدودی علت اصلی و ریشه ای دست پیدا می کنیم.۲ - نمودار رفع ناسازگاری (– CRD : Conflict Resolution Diagram) :این نمودارمی تواند به عنوان موتوری خلاق برای ایجاد راه حلهای نو و بنیادین برای مشکلات عمل کند و مبتنی بر این عقیده است که مشکلات اصلی و مزمن سازمان به دلیل برخی از ناسازگاریها و تضادهای زیربنایی و نهفته که راه حل مستقیم و مشخص برای آنها امکان پذیر نیست، به وجود می آیند.۳ - درخت واقعیتهای آتی- (FRT : Future Reality Tree) :این مرحله با دو هدف عمده به وجود می آید، نخست صحت مطلوب بودن نتیجه حاصل از تغییر و دوم بررسی اثرات نامطلوب احتمالی جدید و تلاش در جلوگیری از ایجاد و گسترش آنها.۴ - درخت پیش نیاز (– PRT : Prerequiste Tree):این مرحله چگونگی انجام تغییر را در اختیار ما قرار می دهد و در به اجرا درآوردن مراحل عملی تصمیم اتخاذشده کمک می کند، این ابزار موانع را تعیین کرده و بهترین راه حل را ارائه می نماید، علاوه بر آن توالی عملیات ضروری برای انجام مراحل را نیز مشخص می کند.۵ - درخت انتقال – (TT : Transition Tree) :ارائه دستورالعمل قدم به قدم اجرای مراحل به این وسیله صورت می گیرد و نقشه جزئی تری از

مسیر به سمت مقصد است و چگونگی انجام تغییر را مشخص می سازد ".شکل۱۳- فرایند بکارگیری ابزارهای مورد استفاده در تئوری محدودیت ها" توجه داشته باشیم که گلوگاهها ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می کنند، شناخت آنها اولین گام برای پذیرش تغییرات ناشی از تئوری محدودیتها خواهدبود. نتیجه گیریشش سیگما (six sigma) ، تفکر ناب(lean thinking) و تئوری محدودیتهاTOC ، هر سه از ابزارهای حل مسئله هستند . بکارگیری صحیح این ابزارها ، می تواند به طور اثر بخشی در رفع مشکلات ، همچنین ایجاد بهبود در وضعیت سازمان نقش داشته باشد . به این منظور سازمانها بایستی درک درستی از مسائل و مشکلات خود داشته باشند همچنین از ماهیت و شیوه عملکرد این ابزارها نیز اطلاع داشته باشند . در عرصه کنونی کسب و کار ، توصیف سازمان دگرگون شده است با نگرش جدید ،سازمان مجموعه ای از فرایندهایی است که هدف آنها ایجاد ارزش برای مشتری است و مستلزم ایجاد ارزش برای مشتری ، آفرینش ارزش در خود سازمان است . برنامه ریزی سازمانی که می خواهد رویکرد فوق را دنبال کن در وهله اول ورود به حوزه سیگما هاست و در مرحله بعد طی مراحل بهبود تا رسیدن به سطح شش سیگما(six sigma) یعنی ۳.۴ خطا در یک میلیون فرصت می باشد . مفهوم بنیادی تفکر ناب ، در ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان نهفته است . تفکر ناب نگرشی است ، برای افزایش بهره وری و ارزش آفرینی مستمر و حداقل کردن هزینه ها و اتلافات به این ترتیب می توان دروازه ورود به حوزه سیگما ها را ، رفع عیوب ، اتلافات و خطاهای مشهود از طریق روشهای سریع نظیر مفاهیم و تکنیک های تفکر ناب(lean thinking) دانست . چرا که برای افزایش نرخ سیگما نیاز است افزایش نمایی در کاهش عیوب و اتلافات بوجود آید . با گذار از سیگماهای پایین تر به سیگمای بالاتر کانون توجه طرح های بهبود سازمان بر فرایند ها منعطف می گردد . متدولوژی شش سیگما این امکان را به سازمانها می دهد که با بهره گیری از این متدولوژی ، خطای فرایندها را به حداقل رساند ازطرفی تئوری محدودیتها معتقد است که هر سیستم (متشکل از یک یا چند فرایند) دست کم دارای یک محدودیت است و وجود محدودیتها نشان دهنده پتانسیل برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش می باشد . تمرکز اصلی تئوری محدودیتها از طرفی بر افزایش بهره وری ازطریق مدیریت محدودیتها و از طرف دیگر افزایش کمی و کیفی خروجی فرایند هاست . پیاده سازی ، بکار گیری و بهره مندی توامان نظام تفکر ناب ، متدولوژی شش سیگما و مدل تئوری محدودیت ها ، بعنوان طرح های های بهبود می توانـد برنامه راهبردی اغلب سازمان ها و بنگاههای اقتصادی جهت نیل به هدف بنیادین خود یعنی ایجاد ارزش برای مشتری باشد . منبع:

http://www.irandoc.ac.ir/data/e_j/vol۴/barforoushan.htmمنابع و ماخذ : - جیمز ووماک و دانیل تی . جونز- مترجم : آزاده رادنژاد ؛ تفکر ناب : ریشه کن کردن اتلاف و آفریش ارزش در سازمان ها ؛ ناشر: آموزه .۱۳۷۹- شرکت راث و استرانگک ؛ مترجم سارا بهداد ؛ آموزش گام به گام شش سیگما ، نشر هامون ۱۳۸۲ .- بهزاد پورآمن-گزارش نهایی طرح پژوهشی : مطالعه و بررسی وضع موجود فرهنگ سازمانی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران - اسفندماه ۱۳۸۰- مجید اسماعیلیان و منصور لعلی ؛ تئوری محدودیتها ؛ مجله تدبیر شماره ۱۵۱ .- حمیدرضا رضایی ؛ شش سیگما گزاره نوین مدیریت کیفیت ؛ مجله تدبیر شماره ۱۲۸.- Dave nave " How To Compare Six Sigma, Lean and the Theory of Constraints" quality progress ۲۰۰۲.- http://www.goldratt.com- http://www.eligoldratt.com

کارکردها و مؤلفه های بنیادین تولید ناب

دلایل تاکید بر تولید ناب به عنوان یک راهبرد موفق Lean productionمحمدرضا اسمعیلی گیوی چکیدهلازمه رقابت در دنیای تولید کنونی بهره گیری از تمام فنون، ابزارها و ایده های جدید ناب است. در نیمه دوم قرن بیستم، تولید کنندگان جهان با رقبایی جدید مواجه شدند که با نیمی از سرمایه و امکانات لازم، محصولات را با کیفیتی بهتر، تنوعی بیشتر و با قیمتی پایین تر به

بازارجهانی عرضه می کردند.یکی از این تکنیک های جدید تولید ناب است که برخاسته از صنعت خودروسازی است . باتوجه به این که صنعت خودرو سازی یک صنعت مادر و به تعبیری «صنعت صنعتها» محسوب می شودو از طرف دیگر با لحاظ کردن پتانسیل های عظیم و اهمیت صنعت خودروسازی در زمینه توسعه و اشتغال‌زایی، اجرای موفق اصول ناب در این صنعت منجر به افزایش چشمگیر توان رقابتی تولید کنندگان داخلی با بهره گیری از ویژگیهای تولید ناب در کاهش مداوم هزینه ها و قیمتها می شود که طبعاً به دیگر صنایع نیز سرایت خواهد کرد.تولید ناب در واقع شیوه تولیدی است که ضمن به کارگیری فواید تولید انبوه و تولید دستی، با هدف کاهش ضایعات و حذف هر فعالیت بدون ارزش افزوده شکل گرفته است. بر این مبنا تکنیک ناب با کمک مجموعه ابزارهای خود می‌تواند نقش بنیادینی در اصلاح و بهبود فرایندها داشته باشد.مقدمــهقرن بیستم شاهد دو انقلاب در صحنه تولید بود. انقلاب اول را پس از جنگ جهانی اول هنری فورد و آلفرد اسلون پی ریزی کردند که منجر به ظهور تولید انبوه و پایان عصر تولید صنعتی (تولید دستی) شد و انقلاب دوم توسط «تاایچی اهنو» در شرکت خودروسازی تویوتا صورت گرفت که با محوریت حذف اتلاف، اتمام عصر تولید انبوه و زایش تولید ناب را در پی داشت. پس می توان سه مرحله را در شیوه‌های تولید در نظر گرفت:-۱ تولید دستی (مبتنی بر حرفه و هنر): در این شیوه تولید، کارگران ماهر با به کارگیری ابزار آلات ماشینی چند کاره، محصولاتی غیراستاندارد را در حجم کم و تنوع بالا به صورت سفارشی برای خریدارانی خاص تولید می کردند. طبیعی است که این ویژگی منجر به قیمت زیاد محصول می شد. امروزه در ساخت ماهواره ها، سفینه های فضایی و مشتریان با سلیقه های خاص این شیوه کاربرد دارد. -۲ تولید انبوه: این شیوه تولید اولین بار توسط آدام اسمیت در قرن هیجدهم مورد تحلیل قرار گرفت و برتخصص و تقسیم کار و مفاهیمی چون مقیاس اقتصادی تولید و شیوه های تجزیه و تحلیل هزینه و سود و حجم فعالیت تاکید دارد. از ویژگیهای دیگر این شیوه تولید این است که محصول توسط متخصصان طراحی و بوسیله کارگران غیرماهر تولید می شود. نیروی کار به آموزش کم احتیاج دارد و سازماندهی به صورت ادغام عمودی کامل است. تنوع محصولات نیز محدود است ولی به خاطر حجم بالای تولید روند قیمتها نزولی است.-۳ تولید ناب: زادگاه تولید ناب، شرکت تویوتا در جزیره ناگویای ژاپن است. در دهه ۱۹۳۰ ای جی تویودا با مهندس شرکت (تاایچی اهنو) به آمریکا سفر کرده و از شرکت اتومبیل سازی فورد بازدید کردند و به این نتیجه رسیدند که اصول تولید انبوه قابلیت پیاده سازی در ژاپن را ندارد زیرا این سیستم پر از اتلاف است. بر این مبنا، آنها شیوه جدیدی را که بعدها «ناب» نام گرفت ایجاد کردند.انجمن ملی استاندارد و فناوری در وزارت بازرگانی آمریکا تولید ناب را این‌گونه تعریف کرده است: «یک راه حل نظام‌مند برای شناسایی و از بین بردن اتلافها (فعالیتهایی که دارای ارزش افزوده نیستند) از طریق بهبود مستمر و به جریان انداختن تولید درست در هنگامی که مشتری به آن نیاز دارد. این فلسفه تولیدی در پی کمال و بی نقص کردن سیستم های تولیدی است». تولید ناب به اسامی دیگری چون: «تولید روان»، «سیستم تولید تویوتا» و «تولید بهنگام» نیز نامیده می شود. این تولید از این رو ناب نامیده می شود که در مقایسه با تولید انبوه همه چیز را به میزان کمتر مورد استفاده قرار می دهد. اصول تولید ناب اهداف نامحدودی را برای سیستم در نظر می گیرد: نزول پیوسته قیمت تمام شده، به صفر رساندن ضایعات و تنوع بی پایان محصولات. این شیوه تولید یک سیستم کامل است که از فلسفه بهبود مستمر استفاده می کند و با بهره گیری از فرهنگ کار تیمی سعی در تحلیل اتلافهای موجود در فرایند تولید و حذف آن ها دارد. ازویژگی‌های چنین سیستمی کاهش زمان تولید، کارایی بهتر پرسنل، کیفیت بالاتر، عمر بیشتر ماشین آلات و کاهش در سطح موجودی و هزینه های سربار است.دلایل تاکید بر تولید ناب به عنوان یک راهبرد موفق- نیاز به رقابت موثر در اقتصاد جهانی- فشار از طرف مشتریان برای کاهش قیمتها- نیاز به استانداردسازی فرایندها برای دستیابی به نتایج مورد انتظار- افزایش دائمی انتظارات مشتریسیستم ناب در سازمان های خدماتیدر عملیات اداری یک شرکت تولیدی یا در یک سازمان خدماتی، بسیاری از ابزارها و شیوه های ناب با کاربرد اقتضایی قابل استفاده هستند. در این فرایندها به جای سخت افزار باید به دنبال ایجاد ارزش افزوده و استفاده از اطلاعات یا نرم افزاربود. برای مثال در یک

مجموعه بیمارستانی می توان در فرآیند ها از طریق روشهایی نظیر کاهش زمان چرخه و اجزای آن (یعنی تعریف رویه ها، کارگروهی، استاندارد سازی، نقطه استفاده از ذخایر، سیستم دیداری و...) بهبود ایجاد کرد.وظایف مدیریت در اجرای اصول نابطرح مناسب و مدیریت اجرایی کلید دستیابی به موفقیت پایدار در استفاده از تولیدناب است. برای اجرای موفق اصول ناب، علاوه بر عملکرد مدیریت، لازم است تولید ناب را با تمام راهبردهای سازمان هماهنگ کرد. وظایف عمده مدیریت در سیستم ناب شامل این موارد می شود:- ایجاد تغییر در فرهنگ سازمانی همسو با اصول و رویه های ناب.- طراحی یک برنامه جامع و برنامه ریزی شده به جای راه حلهای تک منظوره.- تامین منابع لازم - حفظ اصول ناب و عمل به آن و تعهد بلند مدت- اختیار دادن به کارمندان و تاکید بر کارگروهی و همکاری.با این وجود اکثر شرکتهایی که همچنان از روشهای تولید سنتی و انبوه استفاده می کنند برای خود دلایلی دارند: اول آن که آماده سازی سیستم ناب نیاز به هزینه و زمان دارد. دلیل دوم این است که سیستم های ناب تغییراتی بنیادی در فرآیندها و رویه های سازمان بوجود می آورند که نیاز به داشتن بستر فرهنگی، تکنولوژیک، اطلاعاتی و تدارکاتی مناسب داشته و همین طور الزامات قانونی و اجتماعی را ایجاب می کنند. دلیل سوم این است که تغییر شکل دادن سازمان از تولید انبوه به تولید ناب تنها در شرایطی که حتماً برخاسته از مدیریت باشد امکان پذیر است.اتلاف و تولید ناباز دیدگاه تاایچی اهنو، اتلاف، هر فعالیتی است که منابع را مصرف کند ولی ارزشی برای مشتری خلق نکند. قدرت ناب در این است که یک «جریان ارزش» را از دید مشتری لحاظ کرده و در یک رهیافت سیستماتیک به مرحله عمل در آورد. محور اقدامات ناب، حذف جامع اتلافهایی شامل این موارد است: (جدول فوق)این اتلاف‌ها توسط ابزارهای آماری کنترل فرایند شامل شش سیگما، شناسایی و پس از ریشه یابی با چراهای پنج‌گانه در یک فرآیند بهبود مستمر حذف می شوند.ارزیابی تغییرات در جهت تولید ناب (عناصر تولید ناب)با در نظر گرفتن اصول اساسی ناب می‌توان این مراحل را برای اجرا در نظر گرفت:تعیین دقیق ارزش هر محصول شناسایی جریان ارزش محصولات (زنجیره ارزش مشتری) ، حرکت بدون وقفه در این مسیر، سیستم کششی و تعقیب کمال. به منظور ارزیابی تغییرات در جهت تولید ناب باید مولفه هایی را لحاظ کرد که عبارتند از:-۱ حذف اتلاف (یعنی‌هرچیزی که مشتری نمی خواهد برای آن بهایی بپردازد). -۲ بهبود مستمر توسط حلقه های کیفیت و سیستم پیشنهادات. -۳ عیوب صفر که لازمه کیفیت است. -۴ سیستم کششی به جای فشاری (جریان فرایند براساس نیازها و تمرکز بر خروجی و سنجش تطابق با خواست‌های مشتری به جای تمرکز بر ورودی). -۵ تیم های چندکارکردی (که منجر به کاهش تعداد سطوح سازمانی می شود).-۶ به هنگام بودن (به معنای کوتاه کردن زمان سفارش). -۷ مسئولیتهای غیرمتمرکز و وظایف تلفیقی (که بوسیله افزایش محتوای کاری و کاهش نیروی نظارتی و نیروی کار غیرمستقیم صورت می گیرد). -۸ کنترل کیفیت در حین فرایند به جای بازرسی در انتهای فرآیند.-۹ تنظیم سریع دستگاهها (به خاطر تنوع تولیدات وبالا بودن تعداد دفعات تولید). ۱۰ - شبکه‌ی تامین (ارائه بازخورد به عرضه کننده و رابطه برمبنای سود دو طرفه). -۱۱ سیستم نگهداری و تعمیرات جامع پیشگیرانه (TPM) . (بوسیله بهبود و اصلاح ماشین آلات و آموزش کارکنان).-۱۲ تولید محموله های کوچک (سفارشهای کم). -۱۳ منابع قابل انعطاف (نیروی کار با گستره متنوعی از مهارتها و تخصصها و تجهیزات چند کاره برای تولید محصولات متفاوت در دستگاه های مشابه). -۱۴ رضایت مشتری (هم رضایت مشتریان درونی که کارکنان هستند و هم تامین رضایت مشتریان بیرونی).-۱۵ سیستم کنترل جی‌دوکا (JIDOKA) (انتقال هوش انسانی به ماشین آلات خودکار به طوری که در مقابل تولید یک قطعه معیوب حساس باشد و ضمن اخطار، به طور خودکار متوقف شود). -۱۶ استقرارهای سلولی : استقرار انواع ماشین‌آلات (نوعاً به شکل U) به نحوی که عملیات متفاوت طی یک توالی فشرده و تنگاتنگ صورت پذیرد. در این شکل نمونه ای از استقرار U شکل ترسیم شده است. نقاط ضعف تکنیک نابه منظور داشتن یک دید جامع می‌بایست ضمن لحاظ کردن تمام محاسن و مولفه‌های مذکور، به ضعف های آن نیز در مقایسه با مهندسی ارزش توجه نمود. بعضی از این نقاط ضعف عبارتند از:- تکنیک ناب ممکن است بدون سنجش منطقی نتایج، ریسک را افزایش دهد.-

تکنیک ناب ممکن است نتواند مستندات کافی جهت سود در بازار کسب و کار برای حسابداری سنتی ارائه دهد.- به هنگام مواجهه با مسایل پیچیده مکرر و متقابل با محدودیت هایی مواجه است زیرا روش سعی و خطا را در پیش می گیرد.- سیستم فروش ناب و همین طور آموزش کارکنان و متناسب کردن سیستم سازمان با اهداف ناب ممکن است مجموع هزینه ها را افزایش دهد.نتیجه گیریتولید ناب نگرشی است که هدف آن حذف هر فرایند فاقد ارزش از مرحله تهیه مواد اولیه تا فروش است که برای مشتری ارزش افزوده‌ای ایجاد نمی کند. از ویژگی های این سیستم رابطه نزدیک بر مبنای سود معقول با عرضه کننده وارتباط دائمی به وسیله سیستم پایگاه اطلاعات با مشتری و تعهد دوطرفه بین مدیریت و کارکنان است. با این وجود استفاده از تکنیک ناب باید در کنار تکنیک های نوین دیگری مانند مهندسی ارزش و شش سیگما به کار گرفته شود تا ضمن استفاده از مزیت های آنها، نقاط ضعف احتمالی تکنیک ناب نیز کاهش یابد. منبع: تدبیرمنابع-۱ جورج الوکال، فرشید عبدی، سهیلا سردار، فرهاد افشاری. «ناب‌اندیشی در گستره تولید»، نشریه روش شماره ۸۹.-۲ شیخ زاده، محمد:«حذف جامع اتلاف (TWE) » ، صنعت خودرو، شماره ۶۳.-۳ فرخ، علی.«تولید ناب» نشریه تدبیر، شماره ۱۱۸، ص ۴۳-۴۸.-۴ کلانتری، مجید. «بررسی وضعیت اصول بنیادین تولید ناب در ایران خودرو»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.-۵ وومک جیمز، دانیل جونز، دانیل روس. راد نژاد،آزاده. «تولید ناب» انتشارات آتریلات، اصفهان ۱۳۷۶ .۶ - J.K. Winson:"Another Lean Tool". The University of Idaho Industrial Technology Department.۷ - Charlts L, Cell and Boris Arration: "Creating Value with Lean Thinking and Value Engineering.۸ - Christler Karlson and Par Ahlstroml "Assessing Changes toward Lean Production" International Journal of Operations and Production Management (WWW.emerald.com).{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید"} Lean productionLean production is an assembly-line manufacturing methodology developed originally for Toyota and the manufacture of automobiles. It is also known as the Toyota Production System. The goal of lean production is described as "to get the right things to the right place at the right time, the first time, while minimizing waste and being open to change". Engineer Ohno, who is credited with developing the principles of lean production, discovered that in addition to eliminating waste, his methodology led to improved product flow and better quality. Instead of devoting resources to planning what would be required for future manufacturing, Toyota focused on reducing system response time so that the production system was capable of immediately changing and adapting to market demands. In effect, their automobiles became made-to-order. The principles of lean production enabled the company to deliver on demand, minimize inventory, maximize the use of multi-skilled employess, flatten the management structure, and focus resources where they were needed. During the ۱۹۸۰s, the set of practices summarized in the ten rules of lean production were adopted by many manufacturing plants in the U.S. and Europe. The management style was tried out with varying degrees of success by service organizations, logistics organizations and supply chains. Since the demise of many

dot.coms, there has been a renewed interest in the principles of lean production, particularly since the philosophy encourages the reduction of inventory. Dell Computers and Boeing Aircraft have embraced the philosophy of lean production with great success. The ten rules of lean production can be summarized: ۱. Eliminate waste ۲. Minimize inventory ۳. Maximize flow ۴. Pull production from customer demand ۵. Meet customer requirements ۶. Do it right the first time ۷. Empower workers ۸. Design for rapid changeover ۹. Partner with suppliers ۱۰. Create a culture of continuous {improvement{endslide

تولید ناب

Lean Thinking ... تولید ناب و برتریهای آن بر تولید انبوه از قرون تولید دستی تا عصر تولید ناب !دو انقلاب در ابتدا و انتهای قرن بیستم رخ داد ؛ انقلاب آغازین همانا ظهور تولیـد انبوه و پایان عصـر تولید دستی بود و انقلاب پایانی ظهور تولید ناب و خاتمه یافتن عصـر تولیـد انبوه است . اکنون جهان در آسـتانه عصـری جدیـد به سر می‌برد ، عصـری که در آن دگرگونی شیوه‌های تولید محصولات و ساخته‌های بشر چهره زندگی او را یکسره دگرگون خواهد کرد . پس از جنگ جهانی اول هنری فورد و آلفرد اسلون (مدیر جنرال موتورز) تولیدات صـنعتی جهان را از قرون تولید دستی که شـرکتهای اروپایی رواج داده بودند ، بدرآوردند و به عصر تولیـد انبوه کشاندنـد ؛ با ترویـج این شـیوه تولیـد در تمام صـنایع ، ایالات متحـده رهبر جدیـد شـیوه‌های تولیـدی گردیـد و صـنعت خودروسـازی ، موتور و قلب تپنـده اقتصـاد این کشور شـد . در همین راسـتا ، پیـتر دراکر در سـال ۱۹۴۶ لقب صـنعت صـنعتها را به صنعت خودروسـازی اطلاق کرد . همچنیـن تولیــد نـاب در سالهـای پایـانی جنـگ جهـانی دوم توسـط تـای‌چی‌اوهنو درشــرکت خودروسازی تویوتا در ژاپن مطرح گردیـد . مبحث تولیـد ناب در سال ۱۹۹۰ توسط جیمز ووماک و همکارانش از دانشـگاه MIT در قالب یک کار تحقیقاتی با عنوان ماشینی که جهان را تغییر داد منتشر گردید . او و همکارانش ، تولید ناب را به عنوان ترکیبی از مـدل تولیـد سـنتی فورد و مـدل کنترل اجتمـاعی در محیـط تولیـد ژاپنی می‌شناسـند ؛ بنابراین بحث تولیـد ناب و نیز سایر شـیوه‌های تولیـدی بـا صـنعت خودروسازی گره خورده است و برای توصـیف شـیوه تولیـد ناب نیاز به بررسـی سه شـیوه تولیـدی بالاست تا با مقایسه آنها تفاوت و امتیازاتشان معلوم گردد . از تولیـد دستی بیشتر بدانیم !یک تولیدگر دستی از کارگران بسیار ماهر و ابزارهای ساده امـا انعطاف‌پـذیر اسـتفاده می‌نمایـد تـا دقیقـا آنچه را بسـازد که مشتری می‌خواهـد ؛ یعنی یـک واحـد در یـک زمـان . برخی مشـخصه‌های تولیـد دستی عبارتنـد از : ۱- وجـود نیروی کـاری مـاهر . ۲- وجود سازمانـدهی بسیار غیرمتمرکز . ۳- به کارگیری ابزارآلات ماشینی چندکاره . ۴- حجم بسـیار پایین تولیـد . از ضـعفهای تولید دستی این است که قیمت محصول بالا بوده و در صورت افزایش حجم تولیـد ، قیمت پـایین نمی‌آیـد . (امروزه در مورد ماهواره‌ها و سـفینه‌های فضایی که برجسـته‌ترین تولیـدات دستی هسـتند همین مشکل به چشم می‌خورد) . از مشکلات دیگر تولیدکنندگان دستی این است که معمولا فاقد آن سرمایه مالی و انسانی کافی هسـتند که به دنبال نوآوریها و پیشـرفتهای اساسی باشند چرا که پیشرفت واقعی در دانش فنی مستلزم تحقیق و پژوهش سازمان یافته است . اما با این حال محصولات دستی و سفارشـی همچنان بازار خود را حفظ کرده‌اند چراکه برخی از مشتریان نیازها و سـلیقه‌های خاصـی دارنـد که فقط این شـیوه تولیـدی پاسـخگوی نیازهای آنهاست . اما در دهه ۱۹۹۰ برای شـرکتهای تولیدکننده دسـتی ، تهدیـد دیگری از جـانب شـرکتهای تولیدکننـده نـاب ، بـه ویژه شـرکتهای ژاپنی آغـاز شـده اسـت و آن تهدیـد اینست که تولیدگران ناب در تعقیب آن بخشـی از بازار هسـتند که تاکنون در انحصار تولیدگران دستی بوده است . برای مثال ، شرکت هوندا

با اتومبیلهای ورزشی (NS-X) با بدنه آلومینیومی خود حمله مستقیمی به بازار خودروهای ورزشی فراری کرده است . از مشخصه‌های تولید انبوه چه می‌دانیم ؟تولیدگر انبوه در طراحی محصولات از متخصصین ماهر استفاده می‌نماید ، اما این محصولات توسط کارگران غیرماهر ساخته می‌شوند که ماشین‌آلات گران و تک‌منظوره را هدایت می‌کنند . این محصولات هم‌شکل ماشینی ، در حجم بسیار بالا تولید می‌شوند . ازآنجاکه تولید محصول جدید محتاج تغییر کل سیستم است ، بسی گرانتر از محصول قبلی خواهد شد . ازین‌رو تولیدکننده انبوه تا جائیکه ممکن باشد ، از نوآوری در طرح خودداری می‌نماید . در نتیجه محصول ، به بهای از دست رفتن تنوع و به دلیل وجود روشهای کاری که برای کارکنان کسالت‌بار است ، ارزانتر در اختیار خریدار قرار می گیرد . برخی از مشخصه‌های تولید انبوه عبارتند از : ۱- نیروی کار : تقسیم کار تا هرجا که امکان دارد ؛ در کارخانه‌های با تولید انبوه ، کارگر مونتاژکننده تنها به چند دقیقه تعلیم و آموزش نیاز دارد .۲- سازماندهی : با استفاده از یک ادغام عمودی کامل ، تولیدکننده انبوه سعی می‌کند که از مواد اولیه تا سایر قطعات را خود تولید کند . ولی مشکل ادغام عمودی کامل ، دیوان‌سالاری وسیع است. ۳- ابزارها : از ابزارآلاتی که فقط در هر زمان یک وظیفه را انجام می‌دهد استفاده می‌شود که این کار صرفه‌جویی زیادی در زمان آماده‌سازی ماشین‌آلات به وجود می‌آورد . ۴- محصول : محصولات تنوع اندکی دارند اما قیمتهای آن به خاطر تنوع کم روند نزولی پیدا می‌کند .خاستگاه تولید ناب کجاست ؟زادگاه تولید ناب در شرکت تویوتا در جزیره ناگویا در ژاپن است . نخستین پیروزی خانواده تویوتا در صنعت ماشین‌آلات نساجی بود و در دهه ۱۹۳۰ به دلیل نیاز شدید دولت ، شرکت مذکور وارد صنعت وسایل‌نقلیه موتوری گردید ؛ در آن سالها این شرکت با مشکلاتی از قبیل بازار داخلی کوچک ، نیروی کار ثابت ، فقدان سرمایه کافی و رقبای خارجی علاقه‌مند به بازار ژاپن مواجه بود. در آن سالها ، ای جی‌تویوتا با مهندس شرکت ، تای‌چی‌اوهنو به آمریکا سفر کرده و از شرکت اتومبیل‌سازی فورد بازدید به عمل آوردند و نهایتا به این نتیجه رسیدند که اصول تولید انبوه قابلیت پیاده‌سازی در ژاپن را ندارد و این سیستم پر از Muda(اتلاف) است . برهمین اساس ، آنها شیوه جدیدی از تولید که بعدها تولید ناب نام گرفت را ایجاد نمودند . یک تولیدگر ناب مزایای تولید دستی و تولید انبوه را با یکدیگر تلفیق کرده و از قیمت بالای اولی و انعطاف ناپذیری دومی اجتناب می‌نماید و از ماشین‌آلاتی استفاده می‌کند که هم خودکار و هم انعطاف‌پذیرند . برخی از مشخصه‌های تولید ناب عبارتند از :۱- استفاده از ۲ .JIT- تاکید بر پیشگیری از تولید محصول معیوب . ۳- پاسخ به نیازهای مشتریان . ۴- کایزن . ۵- سیستم افقی ارتباطات . ۶- افزایش ادغام وظایف . تولید ناب و برتریهای آن بر تولید انبوه !در گامهای پیشین از تولید دستی ، انبوه و ناب به همراه ویژگیهاشان سخن گفتیم . در این گام و برای درک بهتر آنچه در این روند تکمیلی متدهای تولیدی می‌گذرد به مقایسه تولید انبوه و تولید ناب می‌پردازیم و پس از ذکر پنج مورد از برتریهای تولید ناب بر تولید انبوه ، سخنمان پیرامون تولید ناب را با یک نتیجه‌گیری به پایان خواهیم برد ؛ اما تفاوتها :۱- تفاوت در اهداف نهاییمهمترین تفاوت میان تولید انبوه و تولید ناب ، تفاوت در اهداف نهایی این دو است ؛ تولیدگر انبوه هدف محدودی که به اندازه کافی خوب بودن است ، دارد وبه عبارتی دیگر شمار قابل قبول عیبها و همچنین بیشترین سطح قابل قبول برای موجودی و گستره معینی از محصولات یکسان ، اما اندیشه تولیدکننده ناب بر کمال است ؛ یعنی نزول پیوسته قیمتها ، به صفر رساندن میزان عیوب ، به صفر رساندن موجودی ، تنوع بی پایان محصول . در سیستم تولید انبوه مدیران معمولا دو ملاک برای تولید دارند : اول بازدهی و دوم کیفیت . بازدهی عبارت است از شمار محصول تولیدشده در مقایسه با جدول زمانی پیش‌بینی شده تولید و کیفیت عبارت است از محصولاتی که از کارخانه بیرون آمده است ؛ یعنی پس از آنکه بخشهای معیوب محصول اصلاح شده باشد . به همین دلیل ، مدیران برای آنکه از جدول زمانی عقب نمانند اجازه می‌دهند تا

مونتاژ یک وسیله با قطعه‌ای معیوب تا به آخر ادامه پیدا کند چرا که عیب آن سپس در محوطه دوباره‌کاری رفع خواهد شد . اما اوهنو این سیستم را پراز اتلاف(Muda) می‌دید . به نظر او تولید انبوه در محاصره اتلاف نیروی کار ، مواد خام و زمان بود ؛ استدلال او این بود که هیچ‌یک از متخصصینی که فراتر از کارگران مونتاژ قرار داشتند به راستی هیچ ارزش‌افزوده‌ای برای محصول ایجاد نمی‌کنند . استدلال او درباره دوباره‌کاری این بود که وقتی در تولید انبوه برای آنکه خط متوقف نشود کار معیوب را به پیش می‌رانند ، به‌تدریج عیبها بر روی هم انباشته می‌شود و حجم زیادی را تشکیل می‌دهد . از آنجا که محوطه مجددکاری وجود دارد ، تعمیر دوباره آن نیروی زیادی می‌برد و چون عیبها تا پایان خط کنترل نمی‌شوند ، تعداد زیادی محصول با عیبهای مشابه ساخته می شود ، پیش از آنکه منشا مشکل پیدا شود ؛ بنابراین ، برخلاف کارخانه تولید انبوه که فقط مدیر ارشد خط اجازه دارد خط را متوقف کند ، اوهنو به هر کارگری این اجازه را داد تا در صورت بروز مشکلی غیرقابل حل ، کل خط را به‌سرعت متوقف کند تا همه اعضای گروه جمع شوند و مشکل را برطرف کنند . شایان ذکر است که مشکلات در تولید انبوه به عنوان وقایعی تصادفی نگریسته می‌شوند ؛ به این معنا که هر عیب تعمیر می شود به این امید که دیگر روی ندهد . اما اوهنو سیستمی برای حل مشکل ایجاد کرد به نام چراهای پنجگانه (The ۵ Why's) که به کارگران تولید آموخته می‌شود علت اصلی هر عیب را به طور سیستماتیک پیدا کنند و سپس چاره‌ای بیندیشند تا مشکل موردنظر دیگر رخ ندهد .۲- تفاوت در زنجیره عرضه :وظیفه کارخانه مونتاژ نهایی که مونتاژ قطعات به صورت یک محصول کامل است ، تنها پانزده درصد از کل روند تولید را تشکیل می‌دهد . چالشی که شرکتهای مونتاژ نهایی پیوسته با آن روبرو بوده‌اند ، عبارت است از هماهنگی بخشیدن به روند عرضه به‌گونه‌ای که سفارشات به موقع ، با کیفیت و هزینه پایین به خط مونتاژ نهایی برسند . در سیستم تولید انبوه مساله خرید یا ساخت ، ابتدا توسط کارکنان مرکز مهندسی طراحی می‌شود ، سپس شرکتهای مذکور طراحیها را در اختیار عرضه‌کنندگان قرار می‌دهند ؛ همچنین تعداد ، کیفیت و زمان ارائه را نیز مشخص می کنند آنگاه ازعرضه‌کننده‌ها می‌خواهند تا قیمت خود را پیشنهاد دهند ؛ از میان همه شرکتهای داخلی و خارجی که در این مناقصه شرکت کرده‌اند ، شرکتی که کمترین قیمت را داده باشد مناقصه را می‌برد . کارخانه ناب ، شرکتهای مختلف عرضه‌کننده قطعات را در سطوحی با کارکردهای مختلف سازماندهی می‌کند و به شرکتهای که در هر سطح قرار می گیرند ، مسئولیتهای مختلفی واگذار می‌کند . مسئولیت عرضه‌کنندگان ، نخست آن است که به عنوان بخش مکمل گروه تکوین محصول ، در امر تکوین محصول جدید فعالیت کنند . همچنین کارخانه ناب عرضه‌کنندگان رده نخست را تشویق می‌کند تا با یکدیگر درباره بهترکردن مراحل طراحی مشورت کنند . از آنجا که اکثرا هر عرضه‌کننده در یک نوع قطعه تخصص دارد و از این لحاظ با عرضه‌کنندگان دیگر گروه در رقابت نیست ، انتقال اطلاعات امری ساده و در عین حال مفید برای همه است . هر عرضه‌کننده رده نخست با عرضه‌کننده رده دومی کار می‌کند و وظیفه ساختن هر جزء به این شرکتهای رده دوم داده می‌شود . این شرکتهای عرضه تقریبا مستقل بوده و مونتاژگر ناب در بخشی از سرمایه این شرکتها سهیم است و به صورت بانکدار گروه عرضه‌کنندگانش عمل می‌کند و نیاز مالی آنها را به صورت وام رفع می‌نماید و از نیروی انسانی خود در صورت نیاز شرکتهای عرضه‌کننده به آنها ، نیروی متخصص و مدیر قرض می‌دهد . بنابراین مزیت استفاده از تولید ناب برای عرضه‌کنندگان عبارت است از کاهش موجودیها ، افزایش جریان نقدینگی ، بهبود کیفیت ، تسهیل بازاریابی و ... که تمام موارد مذکور منجر به کاهش هزینه‌های شرکتهای عرضه‌کننده می‌شود . ۳- تفاوت در طراحی قطعات :روند طراحی در شرکتهای تولید انبوه مرحله‌به‌مرحله ، به صورت هرگام در یک زمان آغاز می‌شود . نخست ، گروه طراحی محصول در شرکت مونتاژ ، طرح کلی مدل جدید را مشخص می‌کند و مدیریت ارشد آن را مورد بررسی قرار می‌دهد ؛ سپس جزئیات محصول طراحی می‌شود و در مرحله بعد نقشه‌های مهندسی دقیق برای قطعه آماده می‌شود و موادی که باید از آن ساخته شود ، به طور دقیق تعیین می گردد و در این مرحله سازمانهای سازنده این قطعات از طریق مناقصه مشخص می‌شوند ؛ در این مرحله مونتاژگرتولید انبوه یک حد کیفی نیز تعیین می کند سپس

قیمت ، شرایط تحویل و زمان قرارداد مشخص می‌شوند . در این شکل رابطه ، مونتاژگر تکیه بر قیمت دارد. بنابراین ، رمز اصلی در بردن مناقصه برای عرضه‌کنندگان ، دادن یک قیمت پایین برای هر قطعه است . بنابراین عرضه‌کنندگان در ابتدا سعی می کنند که قیمتی حتی پایین‌تر از بهای تمام شده بدهند تا مناقصه را ببرند ؛ بعد از آنکه مونتاژگر به آنها وابسته شد به دلایل مختلف و بنابر سنت تعدیل قیمت سالانه که تورم کلی را مدنظر قرار می‌دهد قیمتها را افزایش می‌دهند و اینگونه است که قرارداد آنها به قرارداد پولسازی تبدیل می شود .در تولید ناب عرضه‌کنندگان بر اساس قیمتهایی که می‌دهند انتخاب نمی‌شوند بلکه اساس گزینش آنها سابقه همکاری و تجربه‌ایست که از عملکرد آنها وجود دارد ؛ در این سیستم ، ارتباط عرضه‌کنندگان به صورت هرمی‌شکل است که عرضه‌کننده اول طرف اصلی با مونتاژگر است و عرضه‌کنندگان فرعی به صورت سلسله مراتبی با هم ارتباط دارند . عرضه‌کنندگان رده اول پس از شروع روند طراحی دو تا سه سال پیش از تولید ، هیاتی را که مهندسان طراح دائم نامیده می‌شوند ، به گروه تکوین درشرکت مونتاژ معرفی می کنند . هنگامیکه طراحی محصول با همکاری پیوسته مهندسان شرکتهای عرضه‌کننده تکمیل شد ، طراحی و مهندسی دقیق‌تر بخشهای متفاوت به متخصصان مربوطه در شرکتهای عرضه‌کننده ارجاع می‌شود . ازین‌رو کل مسئولیت طراحی و ساخت قطعات یک سازه به عهده عرضه‌کننده رده اول است .عرضه ناب در عمل :در تعیین قیمت و تجزیه‌وتحلیل هزینه ، نخست مونتاژگر ناب یک قیمت هدف برای محصول مشخص می کند ، سپس با عرضه‌کننده بر سر چگونگی ساخت این محصول به نحوی که در چارچوب این قیمت سود معقولی برای هر دو فراهم آورد به توافق می‌رسد . به عبارت دیگر در این سیستم به جای آنکه قیمت براساس هزینه‌های عرضه‌کننده تعیین شود براساس ظرفیت بازار تعیین می‌شود . برای رسیدن به این قیمت نهایی مونتاژگر و عرضه‌کننده از تکنیک‌های مهندسی ارزش استفاده می کنند ؛ هم برای کاهش هزینه‌های هر مرحله تولید و هم برای شناسایی هر عاملی که می‌تواند از هزینه هر قطعه بکاهد . سپس مونتاژگر و عرضه‌کننده برسر قیمت با حفظ سود معقول عرضه‌کننده ، به قیمت هدف می‌رسند .برای آنکه رهیافت ناب به نتیجه برسد عرضه‌کننده باید بخشی اساسی از اطلاعات انحصاری خود را درباره هزینه‌ها و فنون تولید در اختیار مونتاژگر قرار دهد ؛ مونتاژگر و عرضه‌کننده ، فرآیند تولید عرضه‌کننده را گام‌به‌گام مورد بررسی قرار می‌دهند تا راهی برای کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت بیابند. دومین مشخصه عرضه ناب ، کاهش پیوسته قیمتها در طول عمر یک مدل است . ازآنجاییکه قیمتها برمبنای چارچوبی معقول مشخص شده اند مونتاژگران می‌دانند که برای تولید هر محصولی منحنی یادگیری وجود دارد . بدین‌ترتیب ، می‌دانند که هزینه‌ها باید در سالهای بعد کاهش یابد ؛ درواقع ، در شرکتهای تولید ناب اصلاحات سریعتر انجام می گیرند یعنی منحنیهای فراگیری به نسبت منحنیهای فراگیری در شرکتهای تولید انبوه دارای شیب بیشتری هستند و دلیل این امر وجود کایزن در فرایند تولید است . از تفاوتهای مهم دیگر ، شیوه ارائه سازها به مونتاژگر است . اکنون شرکتهای عرضه‌کننده سازها را به‌طور مستقیم و غالبا به‌طور ساعتی ، یعنی چند بار در یک روز به خط مونتاژ می‌رسانند. در ضمن این قطعات عرضه شده مورد بازرسی قرار نمی گیرند . پس از مصرف قطعات ، مونتاژگر جعبه‌های خالی قطعه را برای عرضه‌کننده پس می فرستد تا قطعات مورد نیاز مجددا ارسال گردند . در چنین سیستمی یکی دیگر از ویژگیهای تولیدناب مطرح می‌شود که یکنواختی تولید است . در این سیستم که کارکنان آن به دلیل بیمه‌های شغلی ، هزینه‌های ثابت تلقی می‌شوند ، اهمیت یکنواختی تولید بیشتر می‌شود . ازین‌رو پیشتازان تولید ناب برای هی‌جون‌کا (Heyjunka) یا یکنواختی تولید ، تلاش بسیار می کنند که تا آنجا که ممکن است کل میزان ساخت محصول ثابت نگاه داشته شود که این امر از طریق سیستم فروش فعال شرکتهای ناب محقق می شود . ۴- تفاوت در شیوه‌های طراحی : تفاوت شیوه‌های طراحی تولیدکنندگان انبوه و ناب در چهار مورد است : ۱- رهبری : تولیدکنندگان ناب از نوعی رهبری به نام (شوسا) که تویوتا پیشگام آن بود ، استفاده می کنند . شوسا رهبر گروهیست که وظیفه آن طراحی و مهندسی محصول جدید و آماده کردن آن برای تولید است . شوسا دارای

قدرت بسیاری است او فرایندی را هدایت می‌کند که نیازمند مهارتهای بسیاریست که از عهده یک فرد خارج است . تولیدکنندگان انبوه نیز دارای رهبر گروه تکوین محصول هستند اما در این سیستم رهبر بیشتر یک هماهنگ‌کننده است که وظیفه‌اش متقاعدکردن اعضای گروه برای همکاری است . این رهبر دارای قدرت محدود است . ۲- کار گروهی : شوسا گروه کوچکی را برای اجرای پروژه تکوین محصول گرد هم می‌آورد . اعضای این گروه همه از بخشهای اجرایی شرکت هستند ؛ نظیر بخشهای ارزیابی بازار ، طراحی محصول ، مهندسی تولید و عملیات کارخانه . البته افراد گروه پیوند خود را با بخشهای اجرایی مربوطه حفظ می‌نمایند اما در طول عمر برنامه ، آنها مشخصا تحت فرمان شوسا هستند . در مقابل در بیشتر شرکتهای تولید انبوه ، یک پروژه تکوین شامل افرادیست که برای مدت کوتاهی از بخشهای اجرایی قرض گرفته می‌شوند . همچنین خود پروژه در طول خط تولید که گستره آن از ابتدا تا انتهای شرکت است ، از بخشی به بخش دیگر در حرکت است و در نتیجه در هر بخش افراد متفاوتی روی پروژه کار می‌کنند . ۳- ارتباط با یکدیگر : در تولید ناب ارتباط میان اعضا بدین شکل است که اعضای گروه رسما متعهد می‌شوند که دقیقا کاری را انجام دهند که همه اعضای گروه بر سر آن به توافق رسیده‌اند . اما در تولید انبوه اعضای گروه از برخوردهای مستقیم به شدت پرهیز می‌کنند . آنها بر سر تصمیمات مربوط به طراحی ، قول‌وقرارهای مبهمی با یکدیگر می گذارند و کاری را تا وقتی انجام می‌دهند که دلیلی علیه آن وجود ندارد . در ابتدای طراحی در سیستم تولید ناب تعداد افراد درگیر در بالاترین میزان خود است ؛ همه متخصصان حاضرند و شوسا رهبری گروه را بر عهده دارد و به میزانی که پروژه پیش می‌رود از تعداد افراد درگیر کاسته می‌شود . اما در تولید انبوه ، در آغاز کار تعداد افراد درگیر در پروژه کم است و در زمان عرضه محصول به بازار ، تعداد مذکور به اوج خود می‌رسد چرا که این افراد اکنون باید مشکلاتی را رفع کنند که باید در آغاز رفع می‌شد و این مشابه دوباره‌کاری در پایان خط تولید است که در نتیجه قیمت محصول افزایش و کیفیت نهایی کاهش می‌یابد. ۴ - تکوین همزمان : به علت ارتباط میان طراحان بخشهای مختلف محصول ، این امکان فراهم می‌شود تا بخشهای مختلف یک محصول به‌صورت همزمان حرکت کند . به عنوان نمونه در طراحی خودرو ، طراح قالب و طراح بدنه با تماس و ارتباطی که با هم دارند این امکان را ایجاد می‌کنند که به طور همزمان بر روی یک پروژه کار کنند . اما در تولید انبوه چون ارتباطات در حداقل است و اعضای گروه به هم اعتماد کمی دارند و بعضا آنها را رقیب خود می شناسند امکان تکوین همزمان محصول و ارتباط دقیق و پیش بینی از بین می رود . پس این چنین است که روشهای تکوین محصول ناب ، همزمان از میزان نیرو و زمان لازم برای ساخت محصول می کاهد و این برخلاف آن فرضهاییست که در تولید انبوه وجود دارد که : من می توانم کار را زودتر تحویل بدهم ولی هزینه اش برای شما بیشترمی شود ، یا توهم : کیفیت پر هزینه‌تر است . ۵- تفاوت در طرز کار کارخانه :اوهنو ، سیستم کانبان را ایجاد کرد که در یک گام تنها قطعاتی ساخته می‌شوند که می‌باید در گام بعدی فورا عرضه شوند . به این ترتیب کانتینرهای قطعات را به محل استفاده حمل می‌کنند ، هنگامیکه بار یک کانتینر تماما استفاده شد ، به محل ارسال باز می‌گردد و بازگشت آن علامتیست برای ساخت قطعات جدید . طبق این ایده موجودی انبار در کار نیست و اگر تولید یک قطعه با اشکال مواجه شود کل خط تولید متوقف می شود . همین امر از نقطه‌نظر اوهنو نقطه قوت این ایده بود ، چراکه در صورت تحقق این ایده همه شبکه‌هایی که تداوم تولید را ضمانت می‌کرد ، از میان می‌رفت . در خط مونتاژ نهایی قطعات به طور پیوسته عرضه می‌شوند و تقسیم کار متوازن است و وقتی کارگری با قطعه معیوب مواجه می‌شود آنرا به دقت برچسب می‌زند و به محوطه کنترل کیفی می‌فرستد تا قطعه جانشین آن را دریافت کند . کارگران کنترل کیفی ، چراهای پنجگانه را در مورد قطعه معیوب اعمال می‌کنند تا رسیدن به منشا اصلی آن ، تا علت‌یابی شده و دیگر روی ندهد . در سیستم تولید انبوه ، فقط مدیران ارشد می‌توانند خط تولید را متوقف کنند و خط غالبا بدلیل مشکلات مربوط به ماشین‌آلات و عدم ارائه قطعات متوقف می‌شود ؛ اما در سیستم تولید ناب هر کارگری می‌تواند خط تولید را متوقف کند و جالب اینجاست که در این سیستم تقریبا هیچگاه خط تولید نمی‌ایستد چرا که مشکلات از پیش

رفع می‌شود و هیچگاه یک مشکل برای بار دوم روی نمی‌دهد. در واقع ، توجه پیوسته به مشکلات و ممانعت از بروز آنها بیشتر دلایلی را که منجر به باز ایستادن خط می شود را از بین می‌برد.۶- تفاوت در پایان خط تولید : در پایان خط تولید دو شیوه تولیدی انبوه و ناب تفاوت قابل توجهی وجود دارد وآن اینست که در کارخانه ناب تقریبا هیچ محوطه دوباره‌کاری وجود ندارد اما در کارخانه انبوه محصولات معیوب زیادی وجود دارند که نهایتا منجر به افزایش قیمت محصول نهایی و کیفیت پایینتر برای خریدار می گردند و همچنین باعث می شوند تا توان رقابتی کارخانه کاهش یابد . سازماندهی ناب در سطح کارخانه سازماندهی کارخانه واقعا ناب دارای دو مشخصه کلیدی است : ۱ – در یک کارخانه ناب مسئولیتها به عهده کارگرانیست که واقعا برای محصول در حال مونتاژ ارزش افزوده‌ای ایجاد می کنند و در چنین کارخانه‌ای سیستمی برای شناسایی عیوب وجود دارد که در آن سیستم ، هر مشکل به محض وقوع آنقدر تعقیب می گردد تا علت اصلی و نهایی آن کشف شود . ۲ – در کارخانه ناب ، کارگران خط تولید به صورت گروهی کار می کنند و یک سیستم اطلاع‌رسانی ساده اما گسترده وجود دارد که به هر کس در کارخانه این امکان را می‌دهد تا سریعا به مشکلات پاسخ دهد و بتواند وضعیت کلی کارخانه را درک کند . قلب کارخانه ناب ، در واقع همانا گروه کار پویا است ؛ نخست کارگران نیاز دارند گستره متنوعی ازمهارتها را بیاموزند ، شغلها در گروههای کار چنانست که وظایف بتواند میان کارگران بچرخد و کارگران بتوانند جای خالی یکدیگر را پر کنند . کارگران نیاز به کسب مهارتهای اضافی همانند تعمیر ابزارآلات ساده ، کنترل کیفیت ، تمیزکاری ، سفارش مواد موردنیاز دارند . بنابراین آنها باید تشویق شوند تا فعالانه فکر کنند ، به طوریکه بتوانند پیش از جدی شدن مشکلات راه‌حلهایی برای آنها بیندیشند . البته کارگران تنها زمانی به تولید ناب پاسخ می‌دهند که نوعی تعهد دوجانبه وجود داشته باشد ؛ این حس که مدیریت به کارگران ماهر ارزش می نهد و به خاطر حفظ آنها ازخودگذشتگی خواهد کرد و مسئولیت را به گروه آنها واگذار می کند ؛ مدیریت می‌بایست استراتژی کنترل را حذف و به سمت استراتژی کنترل درونی و مسئولیت‌پذیری کارگران حرکت کند. ۷- تفاوت در رفتار با مشتری :در سیستم تولید انبوه فورد ، چون تنوع محصول کم بود و چون مالک خودرو از عهده بیشتر تعمیرات آن برمی‌آمد ، وظیفه فروشنده این بود که آنقدر خودرو و قطعات یدکی دراختیار داشته باشد که بتواند متناسب با تقاضای مشتری عرضه کند . رابطه کارخانه و فروشنده رابطه‌ای زورمدارانه بود ، به این مفهوم که کارخانه سعی می کرد برای هموار کردن تولید ، خودروهایش را به فروشنده تحمیل کند و رابطه فروشنده و خریدار نیز به همان اندازه زورمندانه بود ، چرا که فروشنده برای آنکه عرضه و تقاضا را با هم تطبیق دهد قیمتها را طوری تغییر می‌داد که بیشترین سود را کسب کند . در این سیستم فروش ، هیچ تعهد درازمدتی از سوی طرفین نبود و همه برای آنکه فرصت چانه زدن را بیشتر کنند ، اطلاعات خود را مخفی می کنند و فروشنده اطلاعات درستی درباره محصول نمی‌دهد و مشتری نیز خواسته‌های حقیقی خود را مطرح نمی کند و بدین ترتیب در دراز مدت همگی ضرر می بینند . اما در سیستم فروش تویوتا ، این شرکت شبکه ای از توزیع کنندگان دارد که برخی مستقل و در برخی تویوتا مبلغ کوچکی سرمایه‌گذاری کرده است . این فروشندگان ابداع‌گر مجموعه جدیدی از روشها شدند که تویوتا آن را فروش فعال (Aggressive Selling)نامید . ایده اصلی فروش فعال ، ایجاد رابطه درازمدت و در حقیقت مادام‌العمری بود میان شرکت مونتاژگر ، فروشنده و خریدار ؛ این رابطه به این صورت ایجاد می‌شد که فروشنده جزئی از سیستم تولید و خریدار جزئی از روند تکوین محصول گردد ؛ فروشنده جزئی از سیستم تولید شد به این صورت که تویوتا بتدریج تولید را برای خریداران ناشناخته متوقف کرد و به جای آن سیستم ساخت سفارشی را قرار داد . یک سیستم کانبان دیگری که در آن فروشنده نخستین گام حرکت بود ، او سفارشات مربوط به خودروهای پیش‌فروش شده را به کارخانه می‌فرستاد تا طی دو یا سه هفته به مشتریان عرضه گردد . همچنین در این سیستم موجودی به اندازه دو یا سه هفته بیشتر نیست و درچنین شرایطی هزینه‌های نگهداری محصول تکمیل شده کاهش می یابد ؛ در این سیستم ، فروشنده با مراجعه مستقیم به مشتری ، یک پایگاه اطلاعاتی ایجاد می کند که اطلاعات مربوط به خانواده‌ها و اولویتهای آنان را تشکیل

می‌دهد و بدین‌ترتیب شرکت انرژی خود را صرف کسانی می‌کند که احتمال خرید آنها بیشتر است و این چنین است که اگرتولیدکننده ناب نتواند چیزی را بسازد که مشتری می خواهد، آنگاه همه تنوعی که تولید ناب ممکن می‌کند ، بیهوده است . اما در سیستم تولید انبوه نیازهای کارخانه در درجه اول اهمیت است . درواقع فروشنده و خریدار باید خود را با کارخانه سازگار کنند . رابطه بخش بازاریابی و فروشندگان نوعا زورمدارانه است ، زیرا بخش بازاریابی وظیفه خود می داند اطمینان یابد که میزان فروش فروشندگان آن قدر هست که کارخانه بتواند میزان تولید خود را ثابت نگه دارد . فعالیت کلیدی بخش فروش آن است که با تردستی ، فروشنده و مصرف کننده را چنان برانگیزاند که همه خودروهایش فروش رود . در این سیستم مهارتهای فروشنده در این نیست که اطلاعات را به طراحان محصول برگرداند ، بلکه در مجاب کردن مشتری است . به همین دلیل بازخورد قوی برای انتقال نیازهای مشتری از طرف فروشنده به کارخانه وجود ندارد . همچنین فروشنده قصد دارد معامله را هرچه زودتر قطعی کند وبرای رسیدن به هدفش اطلاعات کمی درباره محصول به مشتری می‌دهد و وقتی معامله صورت گرفت ، فروشنده دیگر کاری با مشتری ندارد . * منبع: http://industry.mihanblog.com/post/۳۱{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} What is Lean? Lean Enterprise - A business" system for organizing and managing product development, operations, suppliers, and customer relations. Business and other organizations use lean principles, practices, and tools to create precise customer value—goods and services with higher quality and fewer defects—with less human effort, less space, less capital, and less time than the traditional system of mass production.Many of the key principles were pioneered by Henry Ford, who was the first person to integrate an entire production system, under what he termed “flow production." Following World War II, the Toyota Motor Company adapted Ford’s principles as a means of compensating for its challenge of limited human, financial, and material resources. The Toyota Production System (or TPS), which evolved from this need, was one of the first managerial systems using lean principles throughout the enterprise to produce a wide variety of products at lower volumes and many fewer defects than competitors.Leaders today in a wide range of industries, nonprofit organizations, government agencies, healthcare, and other areas are finding ways to apply the principles of lean as a means of producing goods and delivering services that creates value for the customer with the minimum amount of waste and the maximum degree of quality.{endslide}

تولید ناب

... Lean Productionلازمه رقابت در دنیای تولید کنونی بهره گیری ازفنون وایده های جدید ناب است گردآوری و ترجمه و تلخیص : حمیده رستمی سارتر: آدمی با انتخاب راه خود راه همه آدمیان را تعیین می کند.از طرف دیگر اگر وجود مقدم بر ماهیت است و اگر بخواهیم در عین حال که خود را می سازیم ,وجود داشته باشیم ,آنچه از خود ساخته ایم برای همه ادمیان و برای سراسر دوران ما معتبر است. چکیدهلازمه رقابت در دنیای تولید کنونی بهره گیری ازتمام فنون و ابزارها وایده های جدید ناب

است.در نیمه دوم قرن بیستم تولید کنندگان جهان با رقبای جدید اشنا شدند که با نیمی از سرمایه و امانکات لازم محصولات را با کیفیتی بهتر تنوعی بیشتر و با قیمتی پایین تر به بازار جهانی عرضه می کردنـد.یکی از این تکنیک های جدید تولید ناب است که بر خاسته از صنعت خودرو سازی است.با توجه به این که صنعت خودروسازی یک صنعت مادر و به تعبیری " صنعت صنعتها"محسوب می شود و از طرف دیگر بـا لحاظ کردن پتانسیل های عظیم و اهمیت صـنعت خودروسازی در زمینه توسـعه و اشـتغال زایی اجرای موفق اصول ناب در این صـنعت منجر به افزایش چشـمگیر توان رقابتی تولیـد کنندگان داخلی با بهره گیری از تولید ناب در کاهش مداوم هزینه ها و قیمتها می شود که طبعا "به دیگر صـنایع نیز سرایت خواهد کرد.تولید ناب در واقع شیوه تولیدی است که ضمن به کار گیری فواید تولید انبوه و تولید دستی با هدف کاهش ضایعات و حذف هرفعالیت بدون ارزش افروده شـکل گرفته است.بر این مبنـا تکنیـک نـاب بـا کمـک مجموعه ابزارهای خود می توانـد نقش بنیادی در اصـلاح و بهبود فراینـدها داشـته باشـد.مقـدمهتولید نابLean Manufacturing اصـطلاحی است که جان کرافسیک (John Krafcik)پژوهشگر IMPV-International Motor Vehical Program بر نهاده است .از این رو ناب نامیـده می‌شود که در مقایسه با تولیـد انبوه هر چیز را به میزان کمتر مـورد اسـتفاده قرار می‌دهـد،این شـیوه تولیـد ، نیروی انسـانی موجود در کارخـانه ، فضـای لـازم برای تولیـد،سـرمایه ای که صـرف ابزارآلاـت می شود ، نیروی مهندسـی لازم برای بوجود آوردن محصول جدیـد و زمان مورد نیاز برای ساخت محصول جدیـد را به نصف تقلیل می دهـد.همچنین در تولیـد ناب موجودی (Inventory)مورد نیاز به کمتر از نصف می رسـد ، عیب ها بسـیار کمتر می‌شود و محصولاـت با تنوع فزاینـده تولیـد می‌شونـد. دو انقلاب در ابتـدا و انتهای قرن بیسـتم رخ داد. انقلاب آغازین همانا ظهور تولید انبوه و پایان عصـر تولید دستی است و انقلاب پایانی ظهور ناب و خاتمه یافتن عصـر تولید انبوه است . اکنون جهان در آستانه عصـری جدید به سر می برد، عصری که در آن دگرگونی شیوه های تولید محصولات و ساخته های بشر چهره زندگی او را یکسره دگرگون خواهدکرد. پس از جنگ جهانی اول هنری فورد و آلفرد اسلون (مدیر جنرال موتورز) تولیدات صـنعتی جهان را از قرون تولید دستی که شـرکتهای اروپایی رواج داده بودند، به در آوردندو به عصـر تولید انبوه کشاندند. و باترویج این شیوه تولید در تمام صنایع این کشور(آمریکا) رهبر جدیـد شـیوه های تولیـدی گردید و صـنعت خودروسازی موتور و قلب تپنده اقتصاد این کشور شد. در همین راسـتا، پیتـر دراکر در سـال ۱۹۴۶ لقب< صـنعت صـنعتها >رابه صـنعت خودروسازی اطلاق کرد.همچنین تولیـد ناب در سالهـای پایـانی جنـگ جهانی دوم توسط تاای چی اوهنو درشـرکت خودروسازی تویوتا در کشور ژاپن مطرح گردیـد. بحث تولید ناب در سال ۱۹۹۰توسط جیمز ووماک و همکارانش از دانشـگاه MIT در قالب یک کار تحقیقی با عنوان< ماشـینی که جهان را تغییر داد >منتشـر گردید. او و همکارانش تولید ناب را تقریبا به عنوان ترکیبی از مدل تولید سنتی (FORD) و کنترل اجتماعی در محیط تولیـد ژاپنی می شناسـند.بنابراین بحث تولید ناب ، و سایر شـیوه های تولیدی با صـنعت خودروسازی گره خورده است.تولید دستییک تولیدگر دستی از کارگران بسـیار ماهر و ابزارهای ساده اما انعطاف پذیر استفاده می کند تا دقیقا آنچه را بسازد که مشتری میخواهـد. یعنی یـک واحـد در یـک زمان برخی مشـخصه های تولیـد دستی عبارتنـد از: ۱ - وجـود نیروی کـاری مـاهر ۲ - وجـود سازماندهی بسیار غیرمتمرکز ۳ - به کارگیری ابزارآلات ماشـینی چندکاره ۴ - حجم بسـیار پایین تولید. همچنین از ضعفهای تولید دستی این است که قیمت محصول بالا بوده و در صورت افزایش حجم تولیـد، قیمت پایین نمی آیـد. (امروزه در مورد ماهواره ها و سفینه های فضایی که برجسته ترین تولیـدات دستی هسـتند همین مشـکل وجود دارد).از مشـکلات دیگر تولیدکننـدگان دستی این است که معمولا فاقد آن سـرمایه مالی وانسانی کافی هسـتند که به دنبال نوآوریها و پیشرفتهای اساسی باشند چرا که پیشرفت واقعی در دانش فنی مسـتلزم تحقیق و پژوهش سازمـان یـافته است .اما بااین حال محصولات دستی و سفارشـی همچنان بازار خود را حفظ کرده است چرا که برخی از مشتریان نیازها و سـلیقه های خاصـی دارند که فقط این شـیوه تولیدی پاسخگوی نیازهای آنهاست . اما در دهه ۱۹۹۰ برای شـرکتهای تولیدکننده دستی ، تهدید دیگری از جانب شرکتهای تولیدکننده ناب ، به ویژه شرکتهای ژاپنی آغاز

شـده است و آن تهدیـد این است که تولیـدگران ناب در تعقیب آن بخشـی از بازار هسـتند که تاکنون درانحصار تولیـدگران دستی بوده است . برای مثال ، شـرکت هوندا با اتومبیلهای ورزشـی (NS-X) با بـدنه آلومینیومی خود حمله مستقیمی به بازار خودروهای ورزشی (FERRARI) کرده است .البته باید پذیرفت که این روش تولیدی دارای معایبی نیز بود:فقط طبقه خاصی از جامعه توانایی خریـد چنین محصولاـتی را داشـتند.کیفیت قابل پیش بینی نبود هر محصول یک نمونه اولیه به شـمار می رفت.فعالیتهای بهبود بطور گسترده انجام نمی شد در واقع سازمانها بهبود را از منظر تهدید می نگریسـتند.مشـخصه های تولید دستیتولید محصول طبق سـفارش مشتریانعطاف زیادکارگران بسیار ماهرابزار و ماشـین آلات ساده اما چند کارهحجم پایین تولیدقیمت بالای محصولناچیز در فعالیت ها تولید انبوهتولیدگر انبوه در طراحی محصولات از متخصـصان ماهر اسـتفاده می کند، اما این محصولات توسط کارگران غیرماهر ساخته می شونـد که ماشین آلات گران و تک منظوره راهـدایت می کننـد. این محصولات همشـکل ماشـینی ، در حجم بسیار بالا تولید می شوند. ازآنجا که تولید محصول جدید محتاج تغییر کل سیسـتم است ، بسـی گرانتر از محصول قبلی خواهد شد. از این رو تولیدکننـده انبوه تا جایی که ممکن باشـد، از نوآوری در طرح خودداری می کند. در نتیجه اینکه محصول ، به قیمت از دست رفتن تنوع و به دلیل وجودروشـهای کاری که برای کارکنان کسالت بار است ، ارزانتر در اختیار خریدار قرار می گیرد.برخی از مشخصـه های تولید انبوه عبارتند از:نیروی کار: تقسیم کار تا هرجا که امکان دارد. در کارخانه های با تولید انبوه ، کارگرمونتاژکننده تنها به چنـد دقیقه تعلیم و آموزش نیـاز داردسازمانـدهی : بااسـتفاده از یـک ادغـام عمودی کامـل ، تولیدکننـده انبوه سـعی می کنـد که از مواداولیه تا سایر قطعات را خود تولیـد کنـد. ولی مشـکل ادغام عمودی کامل ، دیوان سالاری وسیع است ابزارها: از ابزارآلاتی که فقط در هر زمان یک وظیفه را انجام می دهد استفاده می کند که این کار صرفه جویی زیادی در زمان آماده سازی ماشین آلات به وجود می آورد.محصول : محصولاـت تنوع کم دارنـد ولی قیمتهـای آن به خاطر تنوع کم رونـد نزولی پیـدامی کنـد.مشـخصه های تولیـد انبوهپــذیری کـارگروجود نیروی غیر مســتقیم فراوانوجـود محـافظین (بـافر) برای مقـابله بـا اختلاـل کـارگر اضـافیموجودی اضافیفضـای اضافیانعطـاف کمماشـین الاـت و تجهیزات تـک منظورهمشارکت ناچیز کارگر در بهبود فراینـدهاقیمت پایین محصول (نسبت به تولیـد دستی)تقسیم کـار شدیـد در مهندسـی زمـان آموزش کوتـاه شـبکه تـامین کننـدگان در تولیـد انبوه[& if mso supportInlineShapes & supportFields]!* \سیسـتم فوردصـنعتگری جـوان بـه نـام هنری فـورد سـعی در طراحی خـودرویی داشت که به راحتی تولیـد شـده و قابـل تعمیر باشـد.او سرانجام در سـال ۱۹۰۸ با تولیـد مـدل T به هـدف خود دسـت یافت.کلیـد مهم در دستیابی به تولیـد انبوه قابلیت تعویض قطعات بود.با اسـتفاده از اسـتاندارد سازی فطعات طراحی به سرعت پیش رفت.فـورد تعـداد قطعات موتور متحرك را كـاهش داد.این ابـداعات از وقوع بسـیاری از ضایعـات جلوگیری می کرد.لزوم انطبـاق قطعـات که در تولیـد دستی دارای هزینه ای بسیار بالاـ بود به مقـدار قابـل توجهی کـاهش یـافت.به مرور زمان فورد توانست قیمت خودرو را به کمک افزایش تولید ان کاهش دهد.وی درفاصـله سالهای ۱۹۰۸ تا اوایل دهه ۱۹۲۰ درعین حال که توانست به رکورد تولید ۲ میلیون خودرو در سـال دست یابـد قیمت فروش خودرو را به یـک سوم مقـدار خود کـاهش داد.سیسـتم فورد سازمـان را به سوی رهبری صـنعتی سوق داد.بهروری به اندازه ای بود که فورد توانست در یک اقدام تاریخی حقوق کارگران را دو برابر کرده به ۵ دلار در روز برسانـد. تولیـد نابزادگاه تولید ناب در شـرکت تویوتا(۱) در جزیره ناگویـا در ژاپن است . نخسـتین پیروزی خـانواده تویودا در صـنعت ماشـین آلاـت نسـاجی بود و در دهه ۱۹۳۰ به دلیـل نیاز شدیـد دولت, شـرکت مـذکور وارد صـنعت وسایل نقلیه موتوری گردید در آن سالها این شـرکت بامشـکلاتی از قبیل بازار داخلی کوچک ، نیروی کار ثابت ، فقدان سـرمایه کافی و رقبای خارجی علاقه مند به بازار ژاپن روبرو بود.چند سال بعداز جنگ جهانی دوم , ایجی تویودا (مدیرارشد شرکت تویوتا) به بازدید از کارخانه های خودروسازی آمریکا پرداخت , او میخواست از آنها الگو بگیرد و براساس روشـهای آنها تولیـد خود را بهبود بخشـد . بعد از آن بازدید که بهمراه دو دستیار وی انجام شد , خیزش ناب آغاز شد . تاایچی اونو و شـینگئو شـینگو با هدف حذف اتلافها ,

کار خود را آغاز کردند . این مفاهیم , تجربیات و فنون اکنون درعرصه تولید " سیستم تولید تویوتا " نامیده میشود و توسط محققان آمریکائی زیر چتر " تفکر ناب " سازماندهی شده است . البته این دانش امروز نه تنها در موسسات تولیدی بلکه در موسسات خدماتی نیز استفاده میگردد . در سیستم تولیدی تویوتا (TOYOTA PRODUTION SYSTEM) یا تولید ناب (LEAN PRODUCTION) سه نوع ضایعات که به M های سه گانه (MUDA – MURA – MURI) معرف هستند وجود دارد : – MUDAبه اجزائی از تولید نسبت داده میشود که ارزشی به کار و یا اجزاء کاری اضافه نمی کند. – MURAجهت محدود کردن هزینه های تولید با حفظ کیفیت میباشد, عامل بوجود آمدن MURA ممکن است حجم های تولید بی قاعده و برنامه ریزی تولید باشد, بدین معنی که ظرفیت های کاری هر ماشین و یا مقدار کاری که هر ماشین میتواند انجام دهد متعادل نشده باشد در چنین شرایطی برنامه ریزی ظرفیت بر اساس کندترین ایستگاه کاری صورت میگیرد که این به نوبه خود باعث افزایش هزینه های تولید می گردد. – MURI به معنی گسترش محدودیتهای توان و ظرفیت است چه برای کارکنان و چه برای ماشین آلات و تجهیزات. مثلا استفاده بیش از حد از توانائی نیروی کار باعث ایجاد استرس ها و تنش هایی می شود که به نوبه خود موجب افت کیفیت محصول و بازدهی نا مناسب خواهد شد .یک تولیدگر ناب مزایای تولید دستی و تولید انبوه را با یکدیگر تلفیق کرده و ازقیمت بالای اولی و انعطاف ناپذیری دومی اجتناب می کند و از ماشین آلاتی استفاده می کند که هم خودکار و هم انعطاف پذیرند. برخی از مشخصه های تولید ناب عبارتند از:۱ – استفاده از JIT۲ – تاکید بر پیشگیری از تولید محصول معیوب ۳ – پاسخ به نیازهای مشتریان ۴ – کایزن ۵ – سیستم افقی ارتباطات ۶ – افزایش ادغام وظایفاما مهمترین تفاوت میان تولید انبوه و تولید ناب ، تفاوت در اهداف نهایی این دواست . تولیدگر انبوه هدف محدودی که< به اندازه کافی خوب بودن > است را دارد وبه عبارتی دیگر<: شمار قابل قبول عیبها، >و همچنین بیشترین سطح قابل قبول برای موجودی و گستره معینی از محصولات یکسان اما اندیشه تولیدکننده ناب بر< کمال> است ، یعنی نزول پیوسته قیمتها، به صفر رساندن میزان عیوب ، به صفر رساندن موجودی ،تنوع بی پایان محصول.کارخانه مونتاژ نهایی در سیستم تولید انبوه مدیران معمولا دو ملاک برای تولید دارند: اول بازدهی دوم کیفیت . بازدهی عبارت است از شمار محصول تولیدشده در مقایسه با جدول زمانی پیش بینی شده تولید کیفیت عبارت است از محصولاتی که از کارخانه بیرون آمده است ،یعنی پس از آنکه بخشهای معیوب محصول اصلاح شده باشد. به همین دلیل ، مدیران برای اینکه از جدول زمانی عقب نیفتند اجازه می دهند که مونتاژ وسیله ای با قطعه ای معیوب تا به آخر ادامه پیدا کند چرا که عیب آن باید در محوطه دوباره کاری رفع شود. اما< اوهنو >این سیستم را پراز اتلاف" MUDA "می دید. به نظر او تولید انبوه درمحاصره اتلاف نیروی کار، مواد خام و زمان بود. استدلال او این بود که هیچ یک ازمتخصصانی که فراتر از کارگران مونتاژ قرار داشتند به راستی هیچ ارزش افزوده ای برای محصول ایجاد نمی کرد. استدلال او درباره دوباره کاری این بود که وقتی در تولید انبوه برای آنکه خط متوقف نشود کار معیوب را به پیش می رانند، به تدریج عیبها روی هم انباشته می شود و حجم زیادی را تشکیل می دهد. از آنجا که محوطه مجدد کاری وجود دارد، تعمیر دوباره آن نیروی زیادی می برد و چون عیبها تا پایان خط کنترل نمی شوند، تعداد زیادی محصول باعیبهای مشابه ساخته می شود، پیش از آنکه منشا مشکل پیدا شود. بنابراین ، برخلاف کارخانه تولید انبوه که فقط مدیر ارشد خط اجازه دارد خط رامتوقف کند، اوهنو به هر کارگر این اجازه را داد تا در صورت بروز مشکلی غیرقابل حل ،کل خط را فورا متوقف کند تا همه اعضای گروه جمع شوند و مشکل را برطرف کنند. شایان ذکر است که ، مشکلات در تولید انبوه به عنوان وقایعی تصادفی نگریسته می شوند. به این معنا که هر عیب تعمیر می شود تا به این امید که دیگر روی ندهد. امااوهنو سیستمی برای حل مشکل ایجاد کرد به نام< چراهای پنجگانه (< THE FIVEWHY'S) که به کارگران تولید آموخته می شود که علت اصلی هر عیب را به طورسیستماتیک پیدا کنند و سپس چاره ای بیندیشند که مشکل مورد نظر دیگر روی ندهد.زنجیره عرضهوظیفه کارخانه مونتاژ نهایی که ، مونتاژ قطعات به صورت یک محصول کامل است ،تنها ۱۵٪ از کل روند تولید را تشکیل

می دهد. چالشی که شرکتهای مونتاژ نهایی پیوسته باآن روبرو بوده اند، عبارت است از هماهنگی بخشیدن به روند عرضه به طوری که سفارشات به موقع ، با کیفیت و هزینه پایین به خط مونتاژ نهایی برسد.در سیستم تولید انبوه مسئله خرید یا ساخت ، ابتدا توسط کارکنان مرکز مهندسی طراحی می شود سپس شرکتهای مذکور طراحی ها را در اختیار عرضه کنندگان قرارمی دهند. همچنین تعداد، کیفیت و زمان ارائه را نیز مشخص می کنند، آنگاه ازعرضه کننده ها می خواهند که قیمت خود را پیشنهاد دهند. از بین همه شرکتهای داخلی و خارجی که در این مناقصه شرکت کرده اند، شرکتی که کمترین قیمت را داده باشدمناقصه را می برد. کارخانه ناب ، شرکتهای مختلف عرضه کننده قطعات را در سطوحی با کارکردهای مختلف سازماندهی می کند. و به شرکتهای که در هر سطح قرار می گیرند، مسئولیتهای مختلفی واگذار می کند. مسئولیت عرضه کنندگان نخست آن است که به عنوان بخش مکمل گروه تکوین محصول ، در امر تکوین محصول جدید فعالیت کنند. همچنین کارخانه ناب عرضه کنندگان رده نخست را تشویق می کند تا با یکدیگر درباره بهترکردن مراحل طراحی مشورت کنند. چون اکثرا هر عرضه کننده در یک نوع قطعه تخصص داردو از این لحاظ با عرضه کنندگان دیگر گروه در رقابت نیست ، انتقال اطلاعات امری ساده ودر عین حال مفید برای همه است .هر عرضه کننده رده نخست ، با عرضه کننده رده دومی کار می کند و وظیفه ساختن هرجزء به این شرکتهای رده دوم داده می شود. این شرکتهای عرضه تقریبا مستقل بوده ومونتاژگر ناب در بخشی از سرمایه این شرکتها سهیم است و به صورت بانکدار گروه عرضه کنندگانش عمل می کند، و نیاز مالی آنها را به صورت وام رفع می کند و از نیروی انسانی خود در صورت نیاز شرکتهای عرضه کننده به آنها نیروی متخصص و مدیر قرض می دهد. بنابراین مزیت استفاده از تولید ناب برای عرضه کنندگان عبارت است از کاهش موجودیهای ، افزایش جریان نقدینگی ، بهبود کیفیت ، تسهیل بازاریابی و... که تمام مواردمذکور منجر به کاهش هزینه های شرکتهای عرضه کننده می شود.می دهد قیمتها را افزایش می دهند واینگونه است که قرارداد آنها به قرارداد پولسازی تبدیل می شود.طراحی قطعات در تولید نابعرضه کنندگان در این سیستم تولیدی براساس قیمتهایی که می دهند انتخاب نمی شوند، بلکه اساس گزینش آنها سابقه همکاری و تجربه ای است که از عملکرد آنهاوجود دارد. در این سیستم ، ارتباط عرضه کنندگان به صورت هرمی شکل است که عرضه کننده اول طرف اصلی با مونتاژگر است و عرضه کنندگان فرعی به صورت سلسله مراتبی با هم ارتباط دارند. عرضه کنندگان رده اول پس از شروع روند طراحی دو تا سه سال پیش از تولید، هیاتی را که مهندسان طراح دائم نامیده می شوند، به گروه تکوین درشرکت مونتاژ معرفی می کنند. هنگامی که طراحی محصول با همکاری پیوسته مهندسان شرکتهای عرضه کننده تکمیل شد، طراحی و مهندسی دقیق تر بخشهای متفاوت به متخصصان مربوطه در شرکتهای عرضه کننده ارجاع می شود. از این رو، کل مسئولیت طراحی و ساخت قطعات یک سازه به عهده عرضه کننده رده اول است .عرضه ناب در عملدر تعیین قیمت و تجزیه و تحلیل هزینه ، نخست مونتاژگر ناب یک قیمت هدف (TARGET PRICE) برای محصول مشخص می کند، سپس با عرضه کننده بر سرچگونگی ساخت این محصول به نحوی که در چارچوب این قیمت سود معقولی برای هر دو فراهم آورد به توافق می رسد. به عبارت دیگر در این سیستم به جای آنکه قیمت براساس هزینه های عرضه کننده تعیین شود براساس ظرفیت بازار تعیین می شود. برای رسیدن به این قیمت نهایی مونتاژگر و عرضه کننده از تکنیک های مهندسی ارزش استفاده می کنند، هم برای کاهش هزینه های هر مرحله تولید و هم برای شناسایی هر عاملی که می تواند از هزینه هر قطعه بکاهد. سپس مونتاژگر و عرضه کننده برسر قیمت با حفظ سودمعقول عرضه کننده ، به قیمت هدف می رسند.برای آنکه رهیافت ناب به نتیجه برسد، عرضه کننده باید بخشی اساسی از اطلاعات انحصاری خود را درباره هزینه ها و فنون تولید در اختیار مونتاژگر قرار دهد. مونتاژگر وعرضه کننده ، فرآیند تولید عرضه کننده را گام به گام مورد بررسی قرار می دهند تا راهی برای کاهش هزینه ها و بهبود کیفیت بیابند.دومین مشخصه عرضه ناب ، کاهش پیوسته قیمتها در طول عمر یک مدل است . ازآنجایی که قیمتها برمبنای چارچوبی معقول مشخص شده است مونتاژگران می دانند که برای تولید هر محصولی منحنی یادگیری وجود دارد. بدین ترتیب ،

می داننـد که هزینه هابایـد در سالهای بعد کاهش یابد. درواقع ، در شـرکتهای تولید ناب اصـلاحات سـریعتر انجام می گیرند، یعنی منحنی های فراگیری به نسبت منحنی های فراگیری در شـرکتهای تولیدانبوه دارای شیب بیشتری هستند و دلیل این امر وجود کایزن در فراینـد تولیـد است .از تفاوتهای مهم دیگر، شـیوه ارائه سازها به مونتاژگر است . اکنون شـرکتهای عرضه کننـده سازها را به طور مسـتقیم و غالبا به طور ساعتی ، یعنی چندبار در یک روز به خط مونتاژ می رسانند. در ضـمن این قطعات عرضه شده مورد بازرسـی قرار نمی گیرنـد. پس از مصـرف قطعـات ، مونتاژگر جعبه های خالی قطعه را برای عرضه کننـده پس می فرسـتد تاقطعات مورد نیاز مجددا ارسال گردد. در چنین سیسـتمی یکی دیگر از ویژگیهای تولیدناب مطرح می شود که یکنواختی تولید است . در این سیسـتم کـه کارکنـان آن به دلیـل بیمه هـای شـغلی ، هزینه هـای ثـابت تلقی می شونـد، اهمیت یکنواختی تولیـد بیشـتر می شـود.از این رو پیشـتازان تولید ناب برای هی جون کا (HEIJUNKA) یا یکنواختی تولیـد، تلاش بسیار می کننـد که تا آنجا که ممکن است کل میزان سـاخت محصـول ثـابت نگـاه داشـته شـودکه این امر از طریـق سیسـتم فروش فعـال شـرکتهای نـاب محقق می شود. طرز کـار کارخانه اوهنو، سیسـتم کانبان را ایجاد کرد که در یک گام تنها قطعاتی ساخته می شوند که می باید در گام بعد فورا عرضه شوند. به این ترتیب کانتینرهای قطعات را به محل استفاده حمل می کنند، هنگامی که بار یک کانتینر تماما استفاده شد، به محل ارسال باز می گردد وبازگشت آن علامتی است برای ساختن قطعات جدیـد. طبق این ایده موجودی انبار در کار نیست و اگر تولید یک قطعه بااشـکال مواجه شودکـل خط تولیـد متوقف می شود. همین امر از نقطه نظر اوهنو نقطه قوت این ایـده بود، چراکه در صورت تحقق این ایده همه شـبکه هایی که تدوام تولید را ضـمانت می کرد، از میان می رفت . در خط مونتاژ نهایی قطعات به طور پیوسـته عرضه می شـود و تقسـیم کـار متوازن است و وقـتی کـارگری بـا قطعه معیوب مواجه می شود آن را به دقت برچسب می زنـد و به محوطه کنترل کیفی می فرسـتد تـا قطعه جانشـین آن را دریـافت کنـد. کـارگران کنترل کیفی ، چراهـای پنجگـانه را در مورد قطعه معیوب اعمال می کنند تا رسیدن به منشا اصلی آن ، تا علت یابی شده و دیگر روی ندهد. در پایان خط تولید، دو شیوه تولیدی انبوه و ناب تفاوت قابل توجهی وجود دارد وآن این است که در کارخانه ناب تقریبا هیچ محوطه دوباره کاری وجود ندارد اما در کارخانه انبوه محصولـات معیوب زیـادی وجود دارنـد که نهایتا منجر به افزایش قیمت محصول نهایی و کیفیت پایین تر برای خریـدار می گردد و همچنین بـاعث می شود که توان رقابتی کارخانه کاهش یابـد. سازمانـدهی ناب در سـطح کارخانه سازمانـدهی کارخانه واقعا ناب دارای دو مشـخصه کلیـدی است : ۱ - در یـک کارخـانه نـاب مسئولیتها به عهـده کـارگرانی است که واقعا برای محصول در حال مونتـاژ ارزش افزوده ای ایجـاد می کننـد و در چنین کارخـانه ای سیسـتمی برای شـناسایی عیـوب وجـود دارد که در آن سیسـتم هر مشـکل به محض وقوع آنقدر تعقیب می شود تاعلت اصـلی و نهایی آن کشف شود. ۲ - در کارخانه ناب ، کارگران خط تولیـد به صورت گروهی کار می کننـد و یک سیسـتم اطلاع رسانی ساده اما گسترده وجود دارد که به هرکس در کارخانه این امکان را می دهد تاسـریعا به مشکلات پاسخ دهد و بتواند وضعیت کلی کارخانه را درک کند. قلب کارخانه ناب ، در واقع همانا گروه کار پویا است . نخست کارگران نیاز دارند گستره متنوعی ازمهارتها را بیاموزند، شـغلها در گروههای کار چنان است که وظایف بتواند میان کارگران بچرخد و کارگران بتوانند جای خالی یکدیگر را پرکنند. کارگران نیاز به کسب مهارتهای اضافی همانند تعمیر ابزارآلات ساده ، کنترل کیفیت ، تمیزکاری ، سـفارش مواد مورد نیازدارنـد. بنابراین آنها بایـد تشویق شونـد تا فعالانه فکر کننـد، به طوری که بتوانند پیش ازجدی شدن مشکلات راه حلهایی برای آنها بیندیشند. رفتار با مشتری در سیستم تولید انبوه فورد، چون تنوع محصول کم بود و چون مالـک خودرو از عهـده بیشتر تعمیرات آن برمی آمـد، وظیفه فروشـنده این بود که آنقـدر خودرو و قطعـات یـدکی دراختیـار داشـته باشـد که بتوانـد متناسب با تقاضای مشتری عرضه کنـد. رابطه کارخانه وفروشـنده رابطه ای زورمـدارانه بود، به این مفهوم که کارخانه سـعی می کرد برای هموارکردن تولید، خودروهایش را به فروشنده تحمیل کند و رابطه فروشنده و خریدار نیز به همان اندازه زورمندانه بود، چرا که فروشـنده برای آنکه عرضه و تقاضا را با هم تطبیق دهدقیمتها را طوری تغییر می داد که بیشترین

سود را کسب کنـد. در این سیسـتم فروش ، هیـچ تعهـد درازمـدتی از سوی طرفین نبود و همه برای آنکه فرصت چانه زدن را بیشتر کنند،اطلاعات خود را مخفی می کنند و فروشـنده اطلاعات درستی درباره محصول نمی دهد ومشتری نیز خواسته های حقیقی اش را مطرح نمی کند و به این ترتیب در دراز مدت همگی ضـرر می بینند. اما در سیسـتم فروش تویوتا، این شـرکت شبکه ای از توزیع کننـدگان را دارد که برخی مسـتقل و در برخی تویوتـا مبلغ کوچکی سـرمایه گـذاری کرده است . این فروشـندگان مبـدع مجموعه جدیدی از روشـها شدند که تویوتا آن را< فروش فعال (< AGGRESSIVE SELLING)نامید. ایده اصلی فروش فعال ، ایجاد رابطه درازمـدت و در حقیقت مادام العمری بود میان شـرکت مونتاژگر، فروشـنده و خریدار. این رابطه به این صورت ایجاد می شـد که فروشـنده جزئی از سیسـتم تولیـد و خریـدار جزئی از رونـد تکـوین محصـول گردد. یکی از ویژگی هـای متفـاوت تولیـد نـاب ، بکارگیری سیسـتم تولید کششی در آن است. سیستمی که اوهونو از یک سوپرمارکت بزرگ در آمریکا الهام گرفت. انواع تولید از نظر عرضه و تقاضا: تولیـد کششـی: تولیدی است که انجام فعالیت در آن برمبنای تقاضای مشتریان صورت می گیرد. تولید فشاری: تولیـدی است که انجام فعالیت در آن بر مبنای پیش بینی تقاضا توسط عرضه کننـدگان صورت می گیرد. اما کاربرد مفهوم کشـش در یک کارگاه بدین صورت است: که هر ایستگاه مشتری ایستگاه قبلی است. به این سیستم، سیستم کششی و کانبان گفته می شود که یکی از راهکارهای تولیـد ناب در ساخت محصول است.شـبکه تامین کننـدگان در تولیـد ناب نتیجه گیری تولیـد ناب از فلسـفه بهبود مسـتمر استفاده می کند واقعیت این است که اولین و مهم‌ترین گام برای دستیابی به سیستم‌های پیشرفته مدیریتی همچون تولید ناب، تولید بهنگام(JIT) ، تولید بدون نقص(zero defect) و... استفاده کامل از توان فکری تمامی کارکنان می‌باشد. برای این کار نیز وجود سیسـتمی منسـجم و یکپارچه لازم است. «نظام پیشـنهادها» (نظام مشارکت) که بر مبنای پیشنهادگیری فردی و گروهی از کارکنان (در قالب گروه‌های کیفیت و بهره‌وری: دوایر کیفیت: Quality Circles: QCC) می باشد و سالهاست که جز اصلی از فلسـفه کاری شرکت هایی همچون تویوتا می باشد [(فلسفه و چشم انداز کاری تویوتا)چنین سیستمی است. پیروی از سیستم ناب بـاعث کـاهش زمـان تولیـد ، افزایش کـارایی کارکنـان و کیفیت محصولاـت ،انعطـاف پـذیری بیشتر نسبت به بـازار،کاهش سـطح موجودی،افزایش عمر ماشـین آلات و تجهیزات و کاهش هزینه های سـربار می شود.تعهد مدیریت ارشد و چارچوب سازمانی برای اجرای سیسـتم تولیـد نـاب،کمکی است برای جلب مشـارکت همه کارکنـان سازمـان.مشـارکت کامـل از این رو ضـروری است که سیسـتم تولیـد ناب ،یک جریان گسترده هموار و مسـتمر در کلیه مراحل تولیـد است.اگر هموار کردن کار و حـذف اتلافها فقط در یک ایسـتگاه صورت پـذیرد و در بقیه ایسـتگاهها اجرا نشود ، نتیجه دلخواه و مطلوب بـدست نخواهـد آمد،اما اگر سازمانها،سیسـتم تولیـد نـاب را در تمـام مراحـل تولیـد و کلیه قسـمت‌های سازمـان اجرا کننـد،از بالاـترین سود بهره منـد می‌شونـد. این سود حتی با مشارکت شـرکتهای وابسـته و تامین کننـدگان صد چندان می شود. در قرن ۲۱ شـرکتهایی که نسبت به رقبای خود در عرضه تولید کالاهایی با کیفیت و ارائه خدمات،کار آمدتر باشـند،باقی مانده و شرکتهای با کارائی کمتری نابود خواهند شد.شرکتهامی توانند از طریق اجرای سیسـتم تولید ناب که شـرکت تویوتا پیشگام آن بوده است ،عملکرد خود را بطور چشمگیری بهبود بخشیده و محصول و خـدمات را در سـطح کیفیت جهانی، بموقع و با قیمتی رقابتی به مشتری عرضه کنند. سیسـتم تولید ناب را باید فراتر از یک سـری برنـامه ها و یا تکنیکهای ساده در نظر گرفت.این سیسـتم نگرشـی جدیـد از ائتلاف بینایی(vision)،فرهنگ(culture)و استراتژی (strategy)است که ارائه محصول/ خـدمت بـا کیفیت ،قیمت پـایین بـا زمـان تحویل کوتاه به مشتری (داخلی و خارجی) را برای موسـسات فراهم میسازد. سیستم تولید ناب باید در کلیه شرکتها بطور سیستمی یکپارچه جهت استقرار یک فرهنگ و فلسفه عملیاتی بـه منظور حـذف کلیه فعالیتهـایی است که ارزش افزوده ای ایجـاد نمی کننـد و اجرای آنهـا بـاعث کـاهش اتلافهـا در سازمـان می شود.بطور سـاده فعالیتهـایی ارزش افزوده ایجاد می کننـد که مشتری تمایل دارد هزینه آنها را پرداخت نمایـد ، و سایر فعالیتهااز نظر مشتری اتلاف تلقی شـده و بایـد حذف شوند و یا کاهش یابند. معمولاً اتلافها به هشت گروه عمده دسـته بندی می‌شوند: ۱-اتلاف

حاصـل از تولیـد مـازاد(۲ (Over production-اتلاف حاصـل از حرکـت (۳ (Motion-اتلاف حاصـل از موجودی(Inventory)غیرضروری ۴-اتلاف حاصل از تولیـد کالای معیوب(۵ (defects-اتلاف حاصل از طولانی بودن زمان انتظار(۶ (Waiting-اتلاف حاصـل از حمـل و نقـل(۷ (Transportation-اتلاف حاصل از فرآینـد اضـافی(Extra Processing)تولید ۸-اتلاف حاصل از استفاده نکردن بهینه از نیروی انسانی (Underutilized People) ضمیمه برای اولین بار در کشور ویژه نامه ای در مورد سیستم های ناب منتشر خواهـد شد در این ویژه نامه به سیستم های نوین تولید و موفقیت های اجرای سیستم تولیـد ناب در ایران اشاره شده است. فهرست مقالات ای ویژه نامه که توسط نشریه مصاف منتشرخواهد شد از ایـن قرار اسـت: سـرمقاله (پیشـنهادات)· آشـنایی بـا اصـول تفکر نـاب (تـاریخچه و تعـاریف کلی و گسـتره کـاربرد)–امید صفرزاده· معرفی سیستم تولید تویوتا–آقای مهندس سعادتمند· معرفی سیستم تولید مرسدس بنز–آقای مهندس آریا· معرفی سیستم راه نیسـان–مرکز مطالعـات استراتژیک سایپا· مصاحبه باآقای دکتر محمـد معطر حسینی(یک معلم ناب)· فرآیند پیاده‌سازی کانبان و سنکرون در زنجیره‌ی تأمین گروه صنعتی ایران خودرو(مدیریت لجستیک ساپکو)· تولیـد ناب و نقاط متمایزکننده آن از تولید انبوه–آقای دکتر بشیرزاده– آقای مهندس علیمحمدیان· تولید ناب از تئوری تا عمل–شرکت ناب اندیشان پارسیان· آغاز یک سفر ناب– (تهیه نقشه جریان ارزش) –امید صفرزاده· معرفی سایت های مهمخلاصه مقالات مجله مصاف ویژه نامه تولیـد ناب– معرفی سیستم تولیـد تویوتا مسعود سعادتمند دانشجوی کارشناسـی مهندسـی صـنایع دانشگاه صنعتی امیرکبیر چکیده در دهه‌ی ۱۹۵۰، شرکت تویوتا بحران بزرگی مواجه بود، به گونه¬ای که از سال ۱۹۳۷ تا ۱۹۵۰، یعنی در طی ۱۳ سال، توانسته بود در حدود ۲۶۰۰ عدد خودرو تولید کند. در آن زمان بود که نوابغی چون تاایچی اوهنو، سیستم تولیدی را پـایه¬گـذاری کردنـد که نه تنهـا تویوتا را از یک شرکت بحران زده به یکی از بزرگترین شرکت‌های خودروسازی جهان تبـدیل کرد، بلکه تحول عظیمی را نیز، در دید کارشـناسان نسـبت به شیوه¬های تولید انبوه ایجاد نمود. مقاله‌ی حاضر به ذکر اصول کلی سیستم تولیـد تویوتا می¬پردازد. واژگان کلیـدی: سیستم تولیـد تویوتا، تولیـد به هنگام، راه تویوتا، جیدوکا– معرفی سیستم تولید مرسدس بنز محمد رضا آریا کارشناسـی ارشد مهندسـی مکانیک دانشـگاه صنعتی شریف چکیده پس از آن‌که شرکت‌های بزرگ خودروسازی آمریکا و اروپایی به کارایی و توانایی سیستم‌های تولیـد ژاپنی، به خصوص سیستم تولیـد تویوتا پی بردند، حرکت به سمت تولیـد ناب را سرلوحه‌ی کار خود قرار دادنـد. شـرکت‌هایی مانند اپل، دایملر–کرایسلر، مرسدس بنز، فورد، فولکس واگن و جنرال موتورز به تدریج سیستم‌های قدیمی را کنار گذاشتند و سیستم‌های تولید ناب را در شرکت‌هایشان مستقر کردند. دراین مقاله به تشریح سیستم تولیـد مرسـدس بنز که از ابتدای سال ۲۰۰۰ میلادی در این شـرکت در حـال اجرا است، می¬پردازیم. واژگـان کلیـدی: سیستم تولیـد مرسـدس بنز, تولیـد ناب, بهبود مستمر, تولید کششـی– معرفی سایت‌های مهم ناب تهیه و تنظیم: امیرحسین واثقی دانشـجوی کارشناسـی مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی امیرکبیر – واحد تفرش بانک اطلاعاتی ناب چکیده اگر قصد ورود به دنیـای ناب را داریـد یکی از کاملترین مراجعی که می توان در حال حاضـر معرفی نمود مجموعه" بانک اطلاعاتی ناب "می باشـد. این مجموعه در برگیرنـده مبـاحث مهم تولیـد و تفکر نـاب شامـل سیستم تولیـد تویوتـا ، نقشه برداری جریان ارزش ، مودا ، مورا ، موری و... می باشـد که همگی در قـالب مجموعه ای از مقالاـت ، گزارشـات ، پایـان نـامه ها ، کنفرانس های ارائه شـده و کتابهای الکترونیـک تـدوین شـده است. ضـمن اینکه در این بانـک اطلاعـاتی می توانیـد فهرست و شـرحی از کتب ، مجلاـت ، سایت های اینترنتی، موسسات تحقیقاتی و سازمان هایی را بیابیـد که در طی سالیان اخیر در زمینه تولیـد و تفکر ناب پیشگام بوده اند. از دیگر مطالب جالب این مجموعه می توان فرهنگ اصطلاحات ناب ، تاریخچه مختصری از پیشگامان عرصه ناب و کنفرانسهای بین المللی برگزار شده در این زمینه را نام برد. منابع ^,(۱۹۹۱) Womack, James P., Jones, Daniel T., and Roos, Daniel The Machine That Changed the World ^ "Automotive News calls Toyota world No ۱ car

maker". Reuters.com. Retrieved on ۱۹ April, ۲۰۰۸. ^ Toyota Production System, Taichi Ohno (۱۹۸۸), Productivity Press, p. ۸, ISBN ۰-۹۱۵۲۹۹-۱۴-۳ ^ Taichi Ohno (۱۹۸۸), p ۴ ^ Taichi Ohno (۱۹۸۸), p ۶ ^ Andrew Dillon, translator, ۱۹۸۷. The Sayings of Shigeo Shingo: Key Strategies for Plant Improvement). ^ (Charles Buxton Going, preface to Arnold and Faurote, Ford Methods and the Ford Shops (۱۹۱۵)) ^ ۱۹۵۱, Ford: We Never Called Him Henry ^ David A. Hounshell, From the American System to Mass Production, ۱۸۰۰-۱۹۳۲ (John Hopkins University Press, ۱۹۸۴), ۲۴۸ and subsequent ^ Toyota Production System, Taichi Ohno, Productivity Press, ۱۹۸۸,, p. ۵۸ ^ Lean Thinking, Womack, James P. and Jones, Daniel T., Free Press, ۲۰۰۳, p ۳۵۲ ^ Toyota Vision and Philosophy,[۱] ^ The Gold Mine, F & M Ballé, The Lean Enterprise Institute, ۲۰۰۵, p۱۹۶ <!--[if !supportLineBreakNewLine]-->.۱۴ jit۳۱/۲/۸۷,, خلاصه مقالات مجله مصاف ویژه نامه تولید ناب,۱۱/۹/۸۶ ۱۵.leansoul,۳۰/۴/۸۷,www.leansoul.com,از قرون تولید دستی تا عصر تولید ناب,۳۰/۴/۸۷۱۶,www.leansoul.com.حسین طیبا و علیرضا حسین زاده,۲۲/۱۱/۸۵,تولید ناب,۳۰/۴/۸۷۱۷,www.industrymihanblog.com.حمید

خادم,۲۵/۷/۸۴,۳۰/۴/۸۷۱۸,lean production,www.managership.blogfa.com.ویکی پدیا دانش نامه آزاد,۲۱مه ۲۰۰۸,تولید ناب,۳۰/۴/۸۷۱۹,www.fa.wikipedia.org.http//www.betsa.ir .۲۰راهکاره مدیریت , اصول پیاده سازی سیستم تولید ناب و نظام آراستگی ۳۰/۴/۸۷۲۱,www.mgtsolution.com,s۵.کانون دانش,بهمن ۸۶,تولید ناب۳۰/۴/۸۷,۲۲,www.knowclub.com.ماهنامه تدبیر,۲۳/۱۱/۸۵,کارکردها و مولفه های بنیادین تولید ناب۳۰/۴/۸۷,۲۳ ,www.aftab.com. جو رج الوکال، فرشید عبدی، سهیلا سردار، فرهاد افشاری. «ناب‌اندیشی در گسترده تولید»، نشریه روش شماره ۸۹. ۲۴. شیخ زاده، محمد:«حذف جامع اتلاف (TWE) » ، صنعت خودرو، شماره ۶۳.۳ فرخ، علی.«تولید ناب» نشریه تدبیر، شماره ۱۱۸، ص ۴۳-۴۸. ۲۵. کلانتری، مجید. «بررسی وضعیت اصول بنیادین تولید ناب در ایران خودرو»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران. ۲۶. ووماک جیمز، دانیل جونز، دانیل روس. راد نژاد،آزاده. «تولید ناب» انتشارات آتریلات، اصفهان ۱۳۷۶ . ۲۷.. J.K. Winson:"Another Lean Tool". The University of Idaho Industrial Technology Department. ۲۸ . Charlts L, Cell and Boris Arration: "Creating Value with Lean Thinking and Value Engineering. ۲۹ .Christler Karlson and Par Ahlstroml "Assessing Changes toward Lean Production" International Journal of Operations and Production Management (WWW.emerald.com). ۳۰. محمدرضا اسمعیلی گیوی:دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه امام صادق (ع)* منبع: http://www.ietu.ir/content/view/۸۶/۷۳/

رویکرد ناب به مدیریت راهبردی هزینه و مهندسی ارزش

حذف" اتلاف باجنبه پیشگیرانه فنون جدیدی را پدید آورده استLean Thinkingفرشید عبدی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی سیستم هزینه‌یابی هدفدار, رویکرد ناب به مدیریت راهبردی هزینه و مهندسی ارزش : موداء از بین بردن آن و خلق ارزش دیدگاه غالب امروزی تکنیکهای مدیریت تولید و عملیات است حذف" اتلاف باجنبه پیشگیرانه فنون جدیدی را پدید آورده

است در این فنون جدید از نگرش سیستمی باز استفاده می‌شود، یعنی ویژگیهای سیستم‌براساس شرایط محیطی تعدیل یا طراحی می‌شود. از جمله دگرگونیهایی که بر این اساس رخ داده سیستمهای هزینه‌یابی است سیستم هزینه‌یابی سنتی دیگر کارایی ندارد و علل آن را در این مقاله بر خواهیم شمرد. پس نیاز به یک سیستم مشتری ـ مدار وحذف‌کننده" اتلاف از هزینه‌ها از کلیه مراحل چرخه عمر محصول است هزینه‌یابی هدفدار به خوبی این مسئولیت را برعهده گرفته‌است در این مقاله با ویژگیها، فرایند و ارتباط سیستم هزینه‌یابی هدفدار با رویکرد راهبردی و سیستمهای باز، همچنین مهندسی‌ارزش آشنا خواهیم شد. مقدمه‌مودا اصطلاحی است که حذف مستدل آن زیربنای" تفکر ناب در نظریه‌های" پست مدرن مدیریت تولید و عملیات به شمار می‌آید. این‌اصطلاح که در فارسی به" اتلاف معادلسازی شده‌است به هر فعالیتی اطلاق می‌شود که جاذب ومصرف‌کننده منابع است ولی هیچ ارزشی‌نمی‌آفریند [۱۰]. فلسفه تفکر و تولید ناب این‌است" با کمتر و کمتر]حذف مودا[بیشتر و بیشتر]خلق ارزش را به انجام رساند و همزمان با تامین‌درست نیاز مصرف‌کنندگان به آنها نزدیکتر ونزدیکتر شد ["۱۰].در خلال این چند سطر به‌اصطلاح ارزش اشاره‌کردیم معنی" ارزش در فرهنگ تولید ناب عبارت است از":این تنها مصرف‌کننده نهایی است که می‌تواندارزش را تعریف کند و ارزش تنها زمانی دارای‌معنی و مفهوم است که در چارچوب یک‌محصول معین (کالا یا خدمت و یا هردو به‌طورهمزمان بیان شود، محصولاتی که نیازهای‌مصرف‌کننده خود را با قیمتی معین و در زمانی‌معین برآورده می‌سازد ["۱۰].اما باید به یاد داشته باشیم که این تولیدکننده است که ارزش را می‌آفریند و از دیدگاه مصرف‌کننده اساسا دلیل وجودی‌تولیدکننده همین است نکته مهم این است که برای تولیدکنندگان تعریف دقیق ارزش بسیار سخت است تولید ناب تلاشی‌آگاهانه آغاز می‌کند تا ارزش را دقیقا تعریف کند.این تعریف در چارچوب" محصولاتی معین که واجد" قابلیتهای معینی هستند و در ازای قیمت معینی ارائه می‌شود که حاصل برقراری‌گفتگو با مشتریانی معین است وقتی محصول تعریف شد مهمترین وظیفه درامر تعیین ارزش آن است که براساس مقدار منابع‌و نیروی مورد نیاز برای ساخت محصولی که‌واجد مشخصات و قابلیتهای معینی است هدف‌هزینه‌ای تعیین شود و این ایده اساسی رویکردجدید به مدیریت هزینه‌هاست روشی است که در"کلاس جهانی و به خصوص صنعت‌خودروسازی" سیستم هزینه‌یابی هدفدار "یامدیریت راهبردی هزینه نام گرفته است نویسندگانی چون گلدرات [۵]، کاپلان [۶]،آمبل و اسریکانت [۹] معتقدند که سیستمهای‌موجود حسابداری و هزینه‌یابی برای تجزیه وتحلیل هزینه و مدیریت سیستمهای پیشرفته‌تولید نامناسب است کاپلان یک گام جلوترمی‌گذارد و می‌گوید": حسابداری سنتی تولید راتباه می‌کند، "آمبل و اسریکانت نیز نشان می‌دهندکه بحث اساسی در رویه‌های استاندارد هزینه‌یابی‌و مقیاس عملکردی است که توسط این‌سیستمهای هزینه‌یابی پشتیبانی می‌شود. این‌رویه‌ها و مقیاسها منجر به فعالیتهای غیرکارادر سازمان (به طور عام و در سیستم تولیدی (به طور خاص می‌شوند و گلدرات نیز هدف‌هر سیستم تولیدی را سودآوری می‌داند ومعیارهای جدیدی برای مدیریت هزینه‌ها اعمال‌می‌کند و ناکارامدی روشهای سنتی را متذکرمی‌شود.ژاپنیها در این زمینه تلاش بیشتری از خودنشان داده‌اند و به خصوص در صنعت‌خودروسازی ژاپن رویکرد متفاوتی در مدیریت‌تولید به سیستم هزینه‌ها وجود دارد. صرفا بحث کاهش هزینه مطرح نیست بلکه مفهومی بسیاروسیع مطرح است "مدیریت هزینه در تمامی‌مراحل"تاناکا (یکی از مدیران تویوتا) در سال ۱۹۹۳می‌نویسد": مدیران در اروپا یا آمریکا، کلااطلاعات هزینه‌ای را برای تصمیم‌گیری درخصوص قیمت‌گذاری یا سرمایه‌گذاری استفاده‌می‌کنند، در حالی که در ژاپن مدیران انتظار دارندکه از اطلاعات هزینه‌یابی برای مدیریت هزینه‌استفاده کنند [".۲]. تاناکا نگرش بخردانه‌ای به‌برنامه‌ریزی هزینه در تویوتا آماده کرد. در تویوتا،این فعالیت" تلاشی است برای کاهش هزینه درمرحله طراحی . همانند سایر روشهای مدیریت‌تولید، که از ابعاد دیگری به مسائل مربوط به‌دنیای رقابتی و مشتری‌گرایی را در قالب نوین حل‌می‌کنند، رویکرد جدید به مدیریت هزینه‌ها نیز،دستاورد شرکت تویوتاست سیستم هزینه‌یابی‌هدفدار به آن صورتی که در تویوتا اجرا می‌شود،فرایند مهندسی موشکافانه‌ای است که از مهندسی‌ارزش برای کاهش هزینه محصولات استفاده‌می‌کند. ساکاری (۱۹۸۹) یک مقدمه عالی را برای‌هزینه‌یابی هدفدار

تهیه کرد. ماندن و هامارا(۱۹۹۱) توصیفی کامل و فشرده از هزینه‌یابی‌هدفدار و هزینه‌یابی کایزن پدید آوردند. ماندن درسال ۱۹۹۵ یک نگاه تفصیلی به این سیستم ازدیدگاه ژاپنی آماده کرد. انصاری بل و تارگت‌کاست کرگروپ (۱۹۹۳) منابع جدیدی در این‌خصوص تهیه کردند. اندک اندک یک گروه‌تحقیقاتی در این باره تاسیس شد. کوپراسلاگمولدر، تحقیقات آمریکاییها را در خصوص‌هزینه‌یابی هدفدار (TC) با در نظر گرفتن‌تجزیه و تحلیل ارزش (VA) فراهم کردند [۲].دو نویسنده اخیر همچنین تجربیات ۷ شرکت‌ژاپنی که TC را اجرا می‌کردند تدوین کردند [۳]. همه این نویسندگان تکنیکهای مدیریت‌هزینه را در شرایط رقابتی و با دیدگاه حذف" مودا "از هزینه توسعه داده‌اند و آن را سنگ محک گامهایی دانسته‌اند که در زنجیره ارزش برای تکوین محصول سفارش‌گرفتن و تولید برداشته می‌شود، یعنی دیدگاه ناب . تعریف‌هزینه هر مقدار مجازی از مخارج است که یک‌واحد صنعتی می‌تواند در خصوص یک محصول‌متحمل شود به گونه‌ای که سود مورد نیاز خود را ازدست ندهد. هزینه‌یابی هدفدار یک سیستم‌هزینه‌یابی مبتنی بر بازار۳ است در صورتی که‌هدفهای هزینه‌ای با در نظر گرفتن نیازمندیهای‌مشتریان و ویژگیهای رقبا تعیین شود. با بهبودمستمر در طراحی محصول و اجرای فرایند TCقابل دستیابی می‌شود.در شرکتهای خودروسازی نظیر کرایسلر یاتویوتا فرایند هزینه‌یابی هدفدار و استفاده از آن‌منجر به بهبود موقعیت رقابتی کارخانه شده است این وضعیت بر اثر کاهش هزینه‌ها، کیفیت بهبودیافته و کاهش زمان معرفی به بازار حاصل شده‌است از سایر نمونه‌های موفق TC می‌توانیم ازشرکتهای کوماتسو و کاترپیلار نام ببریم [۱]. درشرکت کاترپیلار TC با فرهنگ سازمانی عجین‌شده است و از جمله توانمندیهای اصلی آن به‌شمار می‌آید. حتی در میان سازمانهایی که هنوزسیستم هزینه‌یابی هدفدار را به طور کامل پیاده نکرده‌اند، نتایج جالب توجه است بویینگ مثال‌خوبی در این مورد است در حالی که هنوزپیاده‌سازی سیستم به طور کامل انجام نشده است کاهش قابل‌ملاحظه‌ای در هزینه‌های هواپیمای‌بویینگ ۷۷۷ پدید آمد. استفاده از ابزارهای TCنظیر مهندسی ارزش نتایج باارزشی در پروژه‌های‌این شرکت به بار آورد (شکل ۲). آنچه که‌شرکتهای آمریکایی از TC یاد گرفتند استفاده ازمفهوم" ارزش و مهندسی ارزش در کالبدی‌ارزش‌بخش‌تر بود که سیستم کاهش هزینه پویا وبرنامه‌ریزی سود را نیز دربرمی‌گرفت در حقیقتTC، وارد نمودن تلقی "ناب به مفاهیم موجود درتجزیه و تحلیل ارزش بود و معاصر با الگوهای‌نوین مدیریت تولید. جالب توجه است که بدانیم‌امروز بیش از ۸۰٪ صنایع در ژاپن از این سیستم‌یکپارچه استفاده می‌کنند، نامهای درخشانی چون‌تویوتا، نیسان سونی ماتسوشیتا، نیپون دنسو،کانن و ان ای سی ضرورتهای هزینه‌یابی هدفدارچرا امروز تا این اندازه دامنه استفاده از هزینه‌یابی‌هدفدار گسترش یافته است جواب این پرسش‌ریشه در ماهیت محیط صنعتی معاصر دارد. کسب‌و کار امروز با رقابت در سطح جهان رو به رواست جهانی که تغییرات پرشتاب را تجربه می‌کندو دارای قواعد مخصوص به خود است دستیابی به کیفیت از طریق پیشرو بودن در فناوری یک‌راهبرد سنتی است که اکنون دیگر در دنیای رقابت‌ناتوان است به عنوان مثال اکثر شرکتهایی که درصنایع الکترونیک امریکا فعالیت می‌کنند آهنگ‌بازگشت سرمایه مورد انتظار خود را کسب‌نمی‌کنند.اکنون تفاوت کیفیت بین رقبا کاهش یافته‌است و تمایز تنها براساس کیفیت دشوار است آنگونه که دمینگ اعتقاد دارد: افزایش کیفیت بایدمنجر به کاهش هزینه‌ها شود شرکت تویوتا این‌موضوع را به خوبی دریافته است" کم‌هزینه‌ترین تولیدکنندگان باکیفیت‌ترین‌محصولات به بهترین شکل ممکن از پس رکودفعلی برخواهند آمد. آنها برخورداری از رشد وسودآوری خود را مجددا آغاز می‌کنند. بعضی‌هرگز متوقف نمی‌شوند... هزینه‌ها، مخصوصاعوامل بسیار قطعی و مسلمی هستند، اما تفاوت‌بزرگ باقیمانده بین آنها، ساختار هزینه‌هاست ..مدیریت هزینه از دهه ۹۰ وارد صنعت‌خودروسازی شده است در حالی که QC دردهه ۷۰ و ۸۰ به این صنعت وارد شد".گزارش شرکت تویوتا [۲]آنچه اهمیت دارد رهبری بازار در سه بعد کیفیت هزینه و زمان است که به آن مثلث راهبردی گفته‌می‌شود (شکل ۳). بهترین مثال شرکت اینتل‌است علت موفقیت این شرکت رهبری سه بعدی‌بازار CPU بود. اینتل هزینه‌های خود را کاهش‌می‌داد و همزمان با آن اولین ارائه‌کننده تراشه‌های‌جدید با بهترین کیفیت بود.ویژگیهای دنیای جدید کسب و کار به شرح زیراست رقابت قیمتها در

طول زمان توسط بسیاری ازصنایع اصلی کاهش می‌یابد و رقبای جدید باهزینه‌های کمتر وارد بازار می‌شوند. تغییرات سریع به دلیل رواج فناوری و دانش‌فنی شتاب تغییرات افزایش می‌یابد. بازارهای‌قبلی مورد تهاجم قرار می گیرند، بازارهای‌جدیدی باز می‌شوند و محصولات جدیدی هرروز طراحی یا تولید می‌شوند. اشتباهات و تاخیرهای غیرقابل بخشش به‌دلیل عمر کوتاهتر محصول سرعت ارائه‌محصولات جدید افزایش یافته است و به‌همین خاطر، مدت زمان پاسخگویی در برابر‌تغییرات و یا فرصت اشتباه‌کردن در محیط بازارنزدیک به صفر است استفاده از برنامه‌ریزی‌هزینه و سود و توسعه محصول جدید برای‌مدیریت چرخه‌های کوتاهتر عمر محصول‌اجتناب‌ناپذیر است متقاضیان خبره مشتریان خبره در جستجوی‌محصولاتی با کیفیت بهتر، مزایای بیشتر و باقیمت متناسب هستند.کاهش کیفیت یا افزایش قیمت یک راهبردبلندمدت مناسب نیست سوال اینجاست که‌چگونه شرکتها به این ویژگیهای محیطی قبل‌از اینکه بر آنها تاثیر بگذارند، واکنش نشان‌می‌دهند. این همان نگرش پیشگیرانه است که‌جایگزین سیاست انفعالی" به دنبال حادثه شده است برای پاسخ دادن به این شرایط، نیازبه فرایندهایی است که شامل موارد زیر است پیش‌بینی جلوگیری از مشکلات قبل از وقوع بهبود مستمر: بهبود مستمر کلیه عملیات و نه‌فقط جستجو برای تعادلهای موقتی (مسکن تمرکز برون‌سازمانی توجه شدید به نیازهای‌مشتریان و تهدیدهای رقبا هدایت‌کننده سازمان است دانستن راهبردهای رقبا و عرضه‌محصولات آنها، بر کلیه برنامه‌های سود ومحصول تاثیر می گذارد. نگرش سیستمی توجه کامل به همه اجزا، چه‌برون‌سازمانی و چه درون‌سازمانی مشکلات‌را هم به صورت تدریجی و هم کل‌گرا حل‌می‌کند. از دیدگاه درون‌سازمانی به توسعه‌کارکردهای مشترک۴ می‌پردازد و از دیدگاه‌برون‌سازمانی ارتباطات بلندمدت باتامین‌کنندگان به وجود می‌آورد. به عبارت دیگر "سازمانی با قلمرو وسیع برپا می‌کند و تمامی‌حلقه‌های زنجیره تامین در نظر گرفته می‌شود.سوال اساسی را در اینجا مطرح می‌کنیم باتوجه به این شرایط و فرایندهای پاسخگوی آن در جستجوی شرایط ناب است آیا رویکرد سنتی‌برنامه‌ریزی سود و مدیریت هزینه توانایی انجام‌این فعالیتها را دارد؟ جواب منفی است سیستمهای هزینه‌یابی سنتی برای محیطهای آرام‌طراحی شده‌اند. برای محصولاتی با طول عمرطولانی مفید هستند. فرایند هزینه‌یابی هدفدار(TC) مناسب شرایط امروز است این فرایند،هنگامی که درست طراحی و اجرا شود، هر سه‌جزء مثلث راهبردی کیفیت هزینه و زمان را کامل‌می‌کند. این سیستم برنامه‌ریزی سود و کاهش‌هزینه‌ها، قبل از اینکه هزینه کند آن را کنترل‌می‌کند.هزینه‌یابی هدفدار: مفاهیم و اصول کلیدی‌ایده اساسی سیستم هزینه‌یابی هدفدار (TCS)،نسبتا ساده و سرراست است هزینه مخارج‌مجازی محصول است که آهنگ بازگشت سرمایه‌مورد نیاز را حاصل می‌کند. اگرچه فرایند آن پیچیده و چندبعدی است فرایند هزینه‌یابی‌هدفدار را به این صورت تعریف می‌کنیم سیستمی از برنامه‌ریزی سود و مدیریت‌هزینه است که به وسیله قیمت هدایت می‌شود،توجه شدیدی به مشتری دارد و متمرکز برطراحی و فرایندهای مشترک است هزینه‌یابی هدفدار، مدیریت هزینه را از اولین‌مراحل تکوین محصول جدید آغاز می‌کند و آن رادر سراسر چرخه عمر محصول به کمک مشارکت‌در کل زنجیره ارزش به کار می‌برد. هدف TC،اطمینان از کسب سود، همزمان با برنامه‌ریزی‌هزینه و سود است در تعاریفی که تاکنون ارائه‌دادیم ۶ ایده یا اصل اساسی است که چارچوبی‌مفهومی را برای این سیستم فراهم می‌کند [۱].اصول کلیدی به شرح زیر هستند.اصول هزینه‌یابی هدفداراصل ۱. قیمت مبنا و محرک هزینه و تخمین‌آن است‌سیستم هزینه‌یابی هدفدار (TCS)، هدف هزینه‌ای‌را براساس تخمین قیمت محصول در بازار رقابتی‌و تعیین میزان سود مورد نظر و کاستن این دومقدار از یکدیگر تعیین می‌کند. یعنی حد مجازهزینه را برای دستیابی به سود مشخص براساس‌قیمت بازار براورد می‌کند. به عبارت دیگر:C=P - p که در آن C هزینه هدف P قیمت در بازار رقابتی وp سود هدف است نوعا، وضعیت قیمت تحت کنترل بازار است سود مورد نیاز نیز براساس نیازهای مالی موسسه‌و یا صنعت تعیین می‌شود. این اصل دارای دوبخش فرعی است الف قیمتهای بازار، تعریف‌کننده" برنامه‌های‌سود و محصول هستند.این‌برنامه‌هاتحلیل‌می‌شوندو براساس آنها، کارخانه‌ها، فقط برای سبدی مجموعه‌ای از محصولات تامین منابع می‌کنندکه سود و سازگاری مورد انتظار را برآورده سازد.ب فرایند هزینه‌یابی هدفدار به تجزیه وتحلیل و هوشمندی رقابتی فعال به

حرکت‌درمی‌آید. یعنی درک آنچه که در پشت پرده‌قیمتهای بازار وجود دارد، برای دستیابی یا خروج‌اولیه از تهدید و چالشهای دنیای رقابت لازم است اصل ۲. تمرکز بر مشتری‌نیازهای مشتری در خصوص کیفیت هزینه وزمان به صورت توام در تصمیم‌گیریهای فرایند ومحصول ترکیب می‌شود و تجزیه و تحلیل وتخمین هزینه را به حرکت درمی‌آورد. هدف‌هزینه‌ای نمی‌تواند با نادیده گرفتن نیازهای‌مشتریان کاهش عملکرد محصول کاهش قابلیت‌اطمینان و اتکا به محصول و یا تاخیر در ارائه آن‌به بازار به هدف خود نایل شود. هنگامی‌ویژگیهای محصول و پیشرفتهای کارکردی آن‌مثمرثمر واقع می‌شود که الف انتظارات مشتری را برآورده سازد.ب مشتری به پرداخت بهای آن راضی باشد.ج به سهم بازار یا حجم فروش بیفزاید.اصل ۳. تمرکز بر طراحیTCS، طراحی محصولات و فرایندها را به عنوان‌کلید مدیریت هزینه در نظر می‌گیرد. در این‌سیستم زمان زیادی صرف مرحله طراحی وکاهش زمان ارائه به بازار با حذف تغییرات‌پرهزینه و زمانبری می‌شود که بر اثر غفلت درمرحله طراحی در آینده ممکن است رخ دهد. درمقایسه با سیستمهای کاهش هزینه سنتی می‌توان‌گفت که ابزارهای آنها توجه شدیدی به صرفه‌مقیاس منحنیهای یادگیری و کاهش ضایعات‌دارند که همه در مرحله تولید منجر به کاهش‌هزینه می‌شود در حالی که TCS:الف هزینه‌ها از قبل کنترل می‌شوند، یعنی‌هزینه‌ها به جای کنترل پس از وقوع پیشگیری‌می‌شوند (شکل ۴) شکل نشان می‌دهد که اکثر تعهدات هزینه‌ای‌در مرحله طراحی تکوین می‌یابد، در حالی که‌وقوع آنها در مرحله تولید است و این دلیل تمرکزهزینه‌یابی هدفدار در مرحله طراحی است از دیگرسو، هزینه‌یابی هدفدار، با این دیدگاه می‌تواند درتمامی چرخه محصول کاهش هزینه‌ها را پیگیری کند.ب باید منجر به مشارکت مهندسان در موردتاثیر هزینه‌ها بر محصول فرایند و فناوری‌طراحی شوند. همه تصمیمهای مهندسی قبل ازآنکه در طراحی وارد شود، از طریق شاخص‌ارزشمندی و تجزیه و تحلیل ارزش برای مشتری‌غربال می‌شوند. یعنی شرایط بازار و وضعیت‌فناوری ترکیب می‌شوند.ج باید منجر به مشارکت کلیه واحدهای‌تخصصی کارخانه برای بررسی طراحیها شوند.بنابراین تغییرات محصول و مهندسی قبل از تولیدمحصول انجام می‌شود. در حالی که درسیستمهای هزینه‌یابی سنتی موضوع برعکس‌است (شکل ۵).د) مشوق مهندسی همزمان محصولات وفرایندهاست به جای این که فرایند طراحی سنتی یعنی متوالی استفاده شود. این روش زمان تکوین‌و هزینه را با حل سریع مسائل کاهش می‌دهد.اصل ۴. مشارکت واحدهای تخصصیTCS، از تیمهای تولید و فرایند که اعضای آنها ازواحدهای طراحی مهندسی تولید، محصول فروش و بازاریابی تامین مواد، حسابداری قیمت‌تمام شده خدمات و پشتیبانی به همراه ذینفعان‌برون‌سازمانی نظیر عرضه‌کنندگان مشتریان فروشندگان توزیع‌کنندگان و بازیافت‌کنندگان استفاده می‌کند.مشارکتهای بین‌وظیفه‌ای زمان ارائه به بازار رابه کمک کاهش بازنگریهای طراحی و تغییرات‌مهندسی کاهش می‌دهند. زمان ارائه به بازار، ارتباط تنگاتنگی با کاهش هزینه و افزایش کیفیت‌دارد، زیرا در چرخه تولید محصول مسائل سریعاشناسایی و اصلاح می‌شوند. این تیمها در برابر کل‌محصول مسئولیت دارند.اصل ۵. جهت‌گیری در چارچوب چرخه حیات‌هزینه‌یابی هدفدار، شامل همه هزینه‌های متعلق به‌یک محصول در سراسر چرخه حیات آن از قبیل‌قیمت خرید، هزینه‌های عملیات نگهداری تعمیر و توزیع است و هدف غایی آن کاهش‌هزینه‌های چرخه حیات برای مشتری است این‌اصل به دو نکته توجه دارد:الف از دیدگاه مشتری توجه به چرخه حیات‌به معنای به حداقل رساندن هزینه‌های دوران‌مالکیت و بهره‌برداری از محصول است یعنی‌کاهش هزینه‌های عملیاتی استفاده و تعمیر است ب از دیدگاه تولیدکننده توجه به چرخه‌حیات به معنای به حداقل رساندن هزینه‌های‌تکوین تولید، بازاریابی توزیع پشتیبانی وخدمات است اصل ۶. مشارکت در زنجیره ارزشTC دربرگیرنده همه عناصر زنجیره ارزش است وفعالیتهای آن در راستای کاهش هزینه در سراسراین زنجیره با برقرار کردن یک ارتباط مستحکم باهمه اعضا و پدیدآوردن سازمانی با قلمرو گسترده‌است سیستم هزینه‌یابی هدفدار براساس ارتباطبلندمدت و دو جانبه سودمند با عرضه‌کننده‌ها وبقیه اعضای زنجیره ارزش از قبیل توزیع‌کنندگان وبازیافت‌کنندگان است مقایسه‌های هزینه‌یابی هدفدار (TC) باهزینه‌یابی سنتی (Cost Plus) دلیل برتری TCS بر سیستم هزینه‌یابی سنتی‌داشتن شش مزیت است رویکرد سنتی به‌برنامه‌ریزی سود که به وسیله شرکتهای زیادی‌استفاده

می‌شود، روش قیمت تمام شده به اضافه‌درصدی به عنوان سود است این روش در ابتدا هزینه‌های تولید را تخمین‌می‌زنـد، سپس حاشیه سود را اضافه می‌کند تاقیمت بازار را به دست آورد. اگر بازار مایل به‌پرداخت این قیمت نباشد شرکت در جستجوی‌راههایی برمی‌آید تا هزینه‌ها را کاهش دهد. اماهزینه‌یابی هدفدار با قیمت بازار و حاشیه سودبرنامه‌ریزی شده برای یک محصول آغاز می‌شودو متعاقب آن یک میزان مجاز برای هزینه‌های‌محصول پدید می‌آورد. طراحی محصول وفرایند، به گونه‌ای انجام می‌شود که این مقدار مجازقابل حصول باشد. شکل ۶ مقایسه این دو روش ومزیتهای TC را نشان می‌دهد.مبانی نظری هزینه‌یابی هدفدارتفاوت میان رویکردهای سنتی و هزینه‌یابی‌هدفدار، اصول عقلایی متفاوتی را که هر کدام برمبنای آن پدید آمده‌اند منعکس می‌کند. منشا این اصول در نظریه سیستمهاست که بسیاری ازایده‌های معاصر مدیریت از آن برخاسته است رویکرد سنتی قیمت تمام شده به اضافه درصدی‌سود، بیانگر نگرش "سیستم بسته است این‌نگرش تعامل میان سازمان و محیط را نادیده‌می‌گیرد و از متغیرهای کمی در توضیح رفتارسیستم استفاده می‌کند. اقدام اصلاحی را پس ازوقوع مسائل انجام می‌دهد و توجه خود را به‌تطبیق با استانداردهای از پیش تعیین شده‌معطوف می‌کند. اما، هزینه‌یابی هدفدار، بیانگررویکرد "سیستمهای باز "است در این نوع نگرش اهمیت تطبیق و تطابق سازمان با محیط تشخیص‌داده می‌شود و یک سلسله از تعاملها که دارای‌ارتباطی پیچیده هستند، رفتار سیستم را تشریح‌می‌کنند. اقدام اصلاحی قبل از وقوع پیامدها انجام‌می‌شود و اهمیت نیاز به دستیابی به سطوح‌بالاتری از استانداردها بسیار مورد توجه است شکل ۷ چهار تفاوت اساسی میان این دو نوع‌سیستم هزینه‌یابی را با توجه به مفهوم سیستمی‌متناسب با آن نشان می‌دهد. سیستم هزینه‌یابی‌سنتی توجه شدیدی به" کارایی هزینه در درون‌سازمان دارد به جای اینکه به تقاضای بازارواکنش نشان دهند. علاوه بر این فعالیتهای‌مدیریت هزینه در محدوده مرزهای سازمان اسیرهستند و به زنجیره کامل ارزش راه ندارند.مغایرتهای پس از تولید، نقش مهمی در کاهش‌هزینه‌ها دارد به جای اینکه به برنامه‌ریزی فرایند ومحصول توجه شود. در نهایت هزینه‌ها، باید درمحدوده استانداردهای هزینه‌ای نگهداری شوند وتلاشی برای بهبود استانداردها در طول زمان انجام‌نمی‌شود. به این علت نظریه سیستمهای بسته‌برای محیطهای با ثبات و قابل پیش‌بینی طراحی شده‌اند، در شرایط بی‌ثبات و دارای تغییرات‌شدید دنیای کسب و کار امروز نامتناسب هستند.قالب کلی هزینه‌یابی هدفدارTC با راهبرد رقابتی سازمان و چرخه تکوین‌محصول ارتباط تنگاتنگی دارد .راهبرد رقابتی بیانگر اهدافی است که دستیابی‌به آنها منجر به سودآوری و ارضای بازار می‌شود.اما، هزینه‌یابی هدفدار، وسایلی برای کامیابی‌سازمان در به دست آوردن هدفها فراهم می‌کند.TC، این کار را با یکپارچه کردن متغیرهای‌راهبردی نظیر سلیقه‌های بازار، نیازهای مشتریان پیشرفتهای فناوری نیازمندیهای کیفیتی برای‌تعریف محصولی که به هر سه بعد مثلث راهبردی‌یعنی زمان کیفیت و هزینه پاسخ مثبت دهد،انجام می‌دهد. بدون سیستم هزینه‌یابی هدف دستیابی به قیمتهای قابل رقابت و تولید بازگشت‌سرمایه قابل قبول اگرچه غیرممکن نیست ولی‌بسیار مشکل استدوره تکوین محصول بافت کلی دیگری برایTCS است هزینه‌یابی هدفدار، مدیریت هزینه‌هارا از مرحله طراحی به عهده دارد، درست نقطه‌ای‌که سازمان در آن برای هزینه‌های بعدی متعهدمی‌شود. فرصت استفاده از طراحی به عنوان‌نیروی محرکه مدیریت هزینه معمولا فقط برای‌محصولات جدید وجود دارد. و این علت ارتباطتنگاتنگ TC و چرخه تکوین محصول است فقطهنگامی می‌توان از هزینه‌یابی هدفدار برای‌محصولات فعلی استفاده کرد که بخواهیم طراحی‌مجددی با تغییرات شدید در آنها یا فرایندهای‌تولید آنها بدهیم به طور کلی چرخه تکوین محصول دارای‌چهار مرحله است الف راهبرد محصول و برنامه‌ریزی سود:چرخه تکوین محصول با برنامه‌ریزی راهبردی درسطح شرکت آغاز می‌شود. نتیجه این برنامه‌ریزی‌تعیین برنامه برای سود، محصول و کسب کاراست برنامه‌هایی که براساس بازار مورد نظر برای‌فروش و محصولاتی که شرکت برای فروش دراین موقعیتهای مناسب در نظر گرفته است ب تعریف محصول در حالت مفهومی ومکان‌سنجی در این مرحله برنامه راهبردی سود وراهبرد محصول به زبان محصولی خاص ترجمه‌می‌شود. این محصول مفهومی با استفاده ازاطلاعات مشتریان و هوشمندی رقابتی تکمیل‌می‌شود. امکان‌سنجی محصول هزینه‌های‌مقدماتی دوره‌عمر محصول را

تخمین می‌زنـد،فنـاوری مورد نیـاز را ارزیـابی و میزان سـرمایه‌گذاری‌را مشـخص می‌کنـد و ظرفیت در دسـترس را تخمین‌می‌زنـد.ج طراحی و تکـوین محصـول از هنگـامی که‌تعریـف مفهـومی محصول و امکان‌پـذیری آن موردتاییـد قرار گرفت نمونه‌هـای اولیه آن ساخته‌می‌شود. همزمان فراینـدهای تولیـد طراحی‌می‌شود و تامین‌کننـدگان فراخوانـده می‌شوند تاایده‌های خود را در خصوص بهبود محصول یافراینـد ارائه دهنـد.د) تولیـد و پشتیبـانی تولیـد و توزیع محصول‌نوپـا آغـاز می‌شود. برنامه‌هـای پشتیبانی و خـدمات‌پس از فروش فعـال می‌شونــد. نتایــج بــازار وپاســخهای مشتریــان بررســی می‌شــود تــا اطلاعــات‌برای بهبـود مســتمر یـا طراحی مجــدد محصولات‌جدیـد یا نسل بعدی محصول آماده شود.شـکل ۹ فرایند TC را در بستر دوگـانه راهبردرقـابتی و چرخه تکوین محصول جدید (NPD)نشـان می‌دهـد. در این شـکل راهبرد رقـابتی محصول تحقیق در خصوص مشتریـان و رقبااست از سوی دیگر، از این بررسـی برای‌برنـامه‌ریزی محصول نیز استفاده می‌شود که‌شـکل‌گیری محکم راهبرد محصول را پدیـد می‌آورد. هزینه‌یـابی هدفـدار نقشی اساسی درمراحل برنامه‌ریزی تعریف مفهومی وبرنامه‌ریزی محصول به عهده دارد. از شروع تولید، باید بهبود مستمر آغاز شود و از اینجا به‌بعـد نقش مـدیریت هزینه به عهده هزینه‌یابی‌کایزن۵ است مراحل فراینـد هزینه‌یابی هدفدارهزینه‌یابی هدفدار معمولا در دو مرحله انجام‌می‌شود که به صورت تقریبی با نیمی از مراحل‌اول و دوم چرخه تکوین محصول انطباق دارد. این‌مراحل را، اسـتقرار و دستیـابی می‌نـامیم مرحله‌اسـتقرار در حین مراحـل تکوین مـدل مفهومی وبرنامه‌ریزی محصول رخ می‌دهـد و تعیین هزینه‌هـدف را شامـل می‌شـود. مرحله دستیـابی در حین‌مرحله تکـوین طراحی و تولیـد در چرخه تکمیـل‌محصول رخ می‌دهـد و شامـل دستیـابی به هزینه‌هدف است مراحل دوگانه فرایند TC در شکل ۱۰نشان داده شده است مرحله اول استقرار هزینه‌های هدفدارهدفهای هزینه‌ای براسـاس پارامترهـای تعریف‌شـده توسـط راهبرد محصول و برنامه‌های‌بلندمـدت سود تعیین می‌شود. این برنامه‌ها،بازارها، مشتریان و محصولاـتی را کـه موسـسه قصــدارائه آن را دارد مشــخص می‌کننــد و محصولات‌جدیــد بــا اعمــال فنــاوری نــوین یــا ترکیب فناوریهای‌موجود پدید می‌آیند. ماشین فاکس مثالی ازمحصولاتی است که براثر کاربرد راهبرد جدیدپدیده آمده‌اند. محصولاتی که از ترکیب فـاکس چـاپگر، فتوکپی و پویشـگر در یـک محصول واحـدبه وجود می‌آینـد، مثالهایی از ترکیب فناوریهای‌موجود جهت ارائه محصولات جدید هسـتند.محصولاتی که برای بازارها یا مشتریان خاص‌آماده می‌شوند، هم از لحاظ امکان‌سنجی و هم ازلحاظ هزینه هـدفهای مجاز مورد بررسـی قرارمی‌گیرند. ۱ـ تحقیق بازار: نیازهای تلویحی و تصـریحی‌مشتریان را مشـخص می‌کنـد. تعریف روشـی ازموقعیت منـاسب بر اساس کلاس مشتریان انجام‌می‌شود.۲ـ تجزیه و تحلیـل رقـابتی به بررسـی‌محصولات رقبا می‌پردازد که اکنون در دسترس‌مشتریان مورد نظر (هـدف است و چگونگی‌ارزیابی مشتریان را از محصولات رقبا بیان می‌کنـدو اینکه چگونه رقبا در برابر محصول جدیـد ازخود واکنش نشان خواهند داد.۳ـ موقعیت منـاسب بازار یا مشتریان براساس اطلاعات مراحل قبل موقعیت منـاسب راتعریف می‌کنـد و مشتریان را تعریف کاملتری‌می‌کنـد.۴ـ نیازهـای مشتریـان اطلاعـات مورد نیـاز را ازمشتریان جمع‌آوری می‌کند.۵ـ ویژگیهـای محصول شامـل تعیین‌نیازمنـدیهای خاص مشتریان در مورد محصول وسـطح عملکرد هر یک از نیازمنـدیها.۶ـ قیمـت بـازار: قیمـتی کـه برای مشتریـان قابل‌پـذیرش اسـت و دارای قــدرت رقـابتی در کنارمحصولاـت رقبـاست مــدلهای مختلفی برای‌قیمت‌گـذاری هدفـدار وجود دارد.۷ـ سـود مـورد نیـاز: میزان سـودی کـه محصـول‌به بـار می‌آورد. براسـاس تجزیه و تحلیلهـای مـالی‌تعیین می‌شود.مرحله دوم دستیـابی به هـدفهای هزینه‌ای‌در حـالی که مرحله اسـتقرار به فراینـدهای برنامه‌ریزی‌کلان توجه دارد، مرحله دستیابی با برنامه‌ریزی فنی هزینه و به کارگیری روشـهای مهندسـی مورد نیاز سـرو کار دارد. این مرحله به چگونگی دستیابی به‌هـدفهای هزینه‌ای تـوجه زیـادی دارد.فعالیتهـای اولیه در این خصوص در حین مراحل‌ایجـاد مـدل مفهومی امکان‌سـنجی و طراحی انجـام‌می‌شود. این مراحل قبل از اینکه طراحی محصول‌جهت ساخت ارائه شود انجام می‌شود.مرحله دستیابی به هزینه هدفـدار دارای یک‌فرایند سه مرحله‌ای است ۱ـ محاسبه اختلاف هزینه‌ای۲ـ کاهش هزینه‌ها در مرحله طراحی۳ـ ارائه طراحی نهایی محصول جهت تولید وانجام بهبود مستمر.این مراحل در شکل ۱۲ نشان داده شده است در مرحله نخست این فرایند، کلیه هزینه‌های‌محصول نه فقط

هزینه‌های تولیدی تعیین‌می‌شود. سپس اختلاف بین هزینه‌های فعلی‌براساس طول عمر و زنجیره ارزش تجزیه وتحلیل می‌شود. در مرحله دوم که مهمترین مرحله‌نیز به شمار می‌آید به یک سوال ساده پاسخ داده‌می‌شود": چطور طراحی این محصول بر کلیه‌هزینه‌های همراه با آن تاثیر می گذارد "؟هزینه‌های‌پایین سری۶ نظیر توزیع فروش انبارداری وپشتیبانی نگهداری تعمیرات و بازیافت ازطراحی متاثر هستند. در این مرحله با استفاده ازتکنیکهای مهندسی ارزش و تخمین هزینه کاهش‌هزینه شکل می گیرد و آنقدر تکرار می‌شود تا به‌هزینه مجاز (TC) برسد. در آخرین مرحله که‌همزمان با تولید است با حذف اتلافها،برنامه‌ریزی بار کاری و سایر روشهای افزایش‌بهره‌وری از هزینه کاسته می‌شود. نام این هزینه به‌هزینه‌یابی کایزن نیز مشهور است قیمت‌گذاری هدفداراگر هیچ تمایز و رجحانی بین محصولات شرکت‌و محصولات رقیب از نظر کیفیت و کارکرد وجودنداشته باشد و چرخه عمر کوتاه محصول که‌نشانه پیشرفت سریع فناوری است نسلهای‌جدیدی از محصولات رقیب را با قیمت پایین‌وارد بازار کند و رشد بازار به حدی باشد که تبدیل‌به بازاری کاملا در اختیار مشتریان شده باشد،آنگاه دیگر روش سنتی هزینه‌یابی یعنی قیمت‌تمام شده به علاوه سود مورد نظر غیرقابل استفاده‌به نظر می‌رسد و به ناچار باید از قیمت‌گذاری‌هدفدار استفاده کرد.روش قیمت‌گذاری براساس بازار برای تعیین‌هدف قیمت متکی به قاعده زیر است قیمت محصول در بازار رقابتی شدید، بستگی‌به سطح ویژگیهای کارکردی دارد که محصول بدان‌دست یافته است حتی اگر هیچ اختلاف مشهودی از نظر کیفیت‌یا کارکرد محصولات رقیب در بازار دیده نشود،قیمتها براساس اختلاف اندکی تعیین می‌شود که‌در سطح کارکردی محصولات وجود دارد یابراساس ویژگی کارکردی اضافه‌ای باشد که در یک‌محصول وجود دارد.خلاصه و نتیجه‌گیری‌دنیای رقابتی و مشتری‌گرایی که در جستجوی‌خلق ارزش و حذف اتلاف است به همراه خود درکلیه سیستمهای سازمانی تحول پدید آورده است بسیاری از این تحولات را در سیستمهای تولیدمی‌شناسیم اما عدم توجه به هزینه‌ها و یا بعدراهبردی هزینه فنون مدیریت تولید را با ضعف‌مواجه می‌سازد. هزینه‌یابی هدفدار، تلاشی برای‌رفع این ضعف است و وجود آن به سایر تکنیکهانظیر مهندسی ارزش قدرتی فراتر از حد انتظارمی‌دهد. هزینه‌یابی براساس قیمت بازار و سودمورد انتظار تعریف شده است نه براساس آنچه که‌در درون شرکت انجام می‌شود. یعنی باید دیدگاه‌راهبردی داشت و برای این کار باید فرایند جدیدهزینه‌یابی و مراحل آن تهیه و با مهندسی ارزش‌ادغام شود تا تولید ناب تحقق یابد، تولیدی که‌سبکبار از اتلاف است و مراحل کاهش هزینه ازمرحله طراحی در آن پیش‌بینی شده است مرجعها۱.

Ansari & Bell ``Tareg cost core Group'' (۱۹۹۷),``Target costing: The next frontier in Strategiccost Management'', Irwin ProfessionalPublishing.۲. Cooper, R. & Slagmulder, R., (۱۹۹۷), ``Targetcosting & Value Engineering'', ProductivityPress.۳. Cooper, R. & Slagmulder, R., (۱۹۹۹), ``DevelopeProfitable new Products with target Costing'',Sloan Management Review, Vol. ۴۰, No. ۴.۴. Fowler, T. C. (۱۹۹۰), ``Value Analysis inDesign'', New York: Free Press.۵. Goldratf, E. M., (۱۹۸۳), ``Coast Accounting isenemy number one of Productivity'', APICS۱۹۸۳ Conference Proceedings.۶. Kaplan, R. S., (۱۹۸۴), ``Yesterday's Accountingundermines Production'', Horvard BussinessReviews Journal, July-August.۷. Kolaric, W. J., (۱۹۹۵), ``Creating Quality'',McGrow-Hill.۸. Monden, Yasuhiro (۱۹۹۵), ``Cost reductionSystems'', Productivity Press.۹. Umble, M. & Srikanth, M., (۱۹۹۰), ``SyncronousManufactaring Principles for world classExcellence'', South Western Publishing Co.۱۰. Womack, James P., (۱۹۹۶), ``Lean thinking:Banish waste in your Corporation'', Sixon

اقدامات ناب و چالش های جهانی

... Lean actions آیا شرکتهای چندملیتی قادرند یک طرح جامع و گسترده ناب را در زمان کوتاه پیاده کنند؟ ترجمه و تلخیص : تقی پارسامهر چکیده اقدامات ناب(۱) و چالشهای مرتبط با آن نظیر پیاده سازی تفکر ناب در ابعاد چندملیتی و جهانی، اختلاف فرهنگی مناطق جغرافیایی که کارخانه های شرکت اکساید(۲) در آن واقع گردیده است، سرعت و هزینه اجرای این نوع اقدامات از اهمیت قابل توجهی برخوردار است.همچنین سوالهایی نیز در این ارتباط مطرح می شود: آیا شرکتهای بزرگ و چندملیتی قادر خواهند بود که یک طرح جامع و گسترده ناب را در زمان کوتاه پیاده کنند؟ عوامل حیاتی موفقیت چیست؟ آیا عوامل موفقیت، قابلیت تعمیم را دارند؟در این مقاله، با طرح و اجرای سیستم اکسل(۳) که موجب سودآوری مجدد شرکت گردید به این پرسشها پاسخ داده می شود. جبر و ضرورت تغییرشرکت اکساید یکی از بزرگترین صنایع در سطح جهان است که در ساخت باتری از طریق بازیافت در ۸۹ کشور فعالیت دارد. مشتریان شرکت اکساید کسانی هستند که در حوزه خودرو، حمل و نقل، کالاهای الکتریک و ارتباطات راه دور (مخابرات) فعالیت می کنند. صنایع دفاع و دولت نیز از مشتریان این شرکت به شمار می روند. شرکت اکساید نیز مانند بسیاری از شرکتهای بزرگ آمریکایی برای دستیابی به سهم بازار و افزایش آن و همچنین رشد و توسعه از سیاست خریدهای کلان پیروی می کرد. در سال ۲۰۰۱ تقاضای بازارهای کلیدی شرکت به ویژه بخش مخابرات به طور ناگهانی کاهش یافت و شرکت بخش مهمی از بازار را از دست داد. کاهش تقاضا و از دست رفتن بازار با بازپرداخت بدهیهای کلان و انباشته شرکت مقارن گردید. تقارن و برخورد این تهدیدها موجب شد که بحرانهایی جدی، حیات شرکت را به خطر اندازد.رئیس جدید و مدیرعامل شرکت، کراگ، اچ. ماهوسر برای مهار این بحرانها، مهندسی مجدد فرایند کسب و کار جهانی (BUSINESS PROCESS REDESIGN = BPR) و رویکرد به مدیریت ناب و (تفکر ناب، تولید ناب و اقدام ناب) را به عنوان اقدامات ابتکاری در دستور کار خود قرار داد.برای پیاده سازی استراتژی جدید مـی بایست یک رویکرد جدید در کل شرکت صورت گیرد تا سازمان ناب به وجود آید، ولی اوضاع در شرایط درونی - محیطی شرکت اکساید برای رویکرد جدید مهیا نبود. در بدو کار، اغلب کارکنان فرمول بندی جدید شرکت را زیر سوال می بردند، نسبت به هزینه تولید و قیمت تمام شده، کیفیت، توانایی پاسخگویی به سفارشات، مدیریت فرایند هیچگونه آگاهی و شناختی در داخل شرکت وجود نداشت، رویـه ها و مقررات مالی نیز که متعلق به شرایط خاصی بود (پارادایم قبلی) نمی توانست چرخش استراتژی و اجرای طرح اکسل را مورد حمایت قرار دهد.باوجود تمام این مشکلات آنچه که اجتناب ناپذیر، حتمی و قطعی می نمود این بود که می بایست شرکت به یک تغییر گسترده و عمیق اقدام کند تا شرکت مجدداً احیا گردد و مثل گذشته رهبری خود را در صنعت و بازار تثبیت کند.سیستم اکسل از طرف کراگ. اچ. ماهوسر ارایه گردید. اجزای آن شامل محورهای رهبری هزینه، مدیریت تغییر، ایمنی، چشـم انداز مشترک تحویل به موقع، اقدام و عمل پیشدستی و فعالانه، کیفیت و کاهش زمانهای توقف و انتظار بود و بهبود این محورها موجب ناب سازی در شرکت اکساید گردید. (شکل شماره یک) آغاز استراتژی نابشرکت اکساید اگرچه دیر وارد میدان اقدامات ناب شد اما خیلی زود توانست تکانـه های شدیدی در شرکت به سوی سازمان ناب ایجاد کند. در قالب رویکرد ناب بین معیارهای سنجش و کمی و مفاهیم کیفی نظیر توسعه مهارتها و مدیریت تغییر یک تعادل ایجاد شد. اجرای سیستم اکسل را یک گروه واحد (با حس مسئولیت مشترک) که به مرکز عالی معروف گشت به عهده گرفت.مرکز عالی کارهایی انجام داد از قبیل به کارگیری مجدد کارکنان داخل شرکت در اجرای سیستم اکسل که ظرفیت بالقوه و قابلیت ناب پذیری را داشتند، پرورش رهبران ناب برای هدایت و پیشبرد استراتژی در کارخانه ها در سطح جهان و پرورش کارکنانی که در نهایت استراتژی را عملیاتی کنند. همچنین ترویج رویکرد آموزش - مربی و فراهم سازی کلیه نیازهای آموزشی که افراد در عمل و بر اثر تجربه اندوزی و تعامل و تبادل با دیگران

حاصل کردنـد و بـا توانمنـدسازی منـابع نـاب داخـل شـرکت، نیـاز بـه مشـاوره هـای خـارج از شـرکت و برون سـپاری (OUT SOURCING) مرتفع گردیـد. چندبعـدی، چندملیتیـدر قـالب سیسـتم اکسـل، سلسـله وسـیعی از تکنیـک های بهبود که برارتقای کیفیت و کاهش اتلافها و ضایعات تاکیـد می ورزنـد با هم به صورت یکپارچه مورد اسـتفاده قرار گرفت. این عناصـر شامل نمودار برنامه کنترل کیفیت (QUALITY CONTROL PROGRAM CHART - QCPC) نگهداری وتعمیرات بهره وری جامع(۴) TPM ، مهندســــی مجــدد فراینــد کســب و کــار، ۵ اس(5S)ا (۵)، شــش سـیگما(SIX SIGMA) ا(۶)، بهبـود مســتمر (کایزنKAIZEN=)، عـاری سـازی از خطا (POKA -YOKE)ا(۷)، آنـدون (ANDON)ا(۸) کارخـانه مجـازی (VIRTUAL FACTORY)، جریـان تـک قطعـــه ای (ONE-PIECE-FLOW)ا (۹) راه اندازی سریع(QUICK SET)، و کار استاندارد است.از جنبه هـای مهم سیستم اکسـل می توان به گواهی نـامه و انتظـارات مرتبط با هر سـطح از این گواهی نامه ها اشاره کرد. این گواهی نامه ها به پنج سـطح تقسیم می شوند که هر کدام از این سطوح اهداف عملکردی و یژه ای را می طلبد و ارزش زمانی خود را دارد.گواهی نامه ها از مس، به برنز، نقره، طلا، و طلای سـفید (سـطح آرمانی و بالاترین سـطح) رده بنـدی شـده است. هر سـطح برای ارتقا به سطح بالاتر اهداف سخت تری نشانه می رود و گذر از هر مرحله بهبودهایی در فرایند و عملکرد حاصل می کند.پایین ترین سـطح گواهی مس است، در این حـالت یک خط مبنا مشـخص برای درصـد بهبود انتخاب می شود. گرچه خط مبنا برای همه کارخانه ها یکسان است ولی کارخانه ها با یکـدیگر رقابت نمی کننـد و درصـد بهبود آنها با هم مقایسه نمی شود، بلکه پیشـرفت و درصـد بهبود هر کارخانه نسبت به خود انـدازه گیری می شود. یعنی اینکه کارخانه از خود الگوبرداری و الگوگیری می کنـد. این نوع مقـایسه باعث می شود که همه کارخانه ها با عملکردهای مختلف و چالشـهای متفاوت مطرح شونـد و هیچکـدام از آنها از دور خارج نشونـد.به عنوان مثال اگر معیار در سـطح مس در هزینه ضایعات ۲۰ درصـد کاهش ملاک باشد. اگر خط مبنا برای کارخانه الف برای درصـد ضایعات ۱۰ درصـد و برای کارخانه ب ۲۵ درصـد باشـد، برای اینکه این کارخانه ها در سـطح گواهـی مس قرار گیرند کارخانه الـف می بایست به ۸ درصد و کارخانه ب به ۲۰ درصد هزینه ضایعات را تقلیل دهد.انباشت داده ها (تجربه اندوزی و یادگیری) و دانش مشترک، تعالی طلبی و فراجویی و ارتقا از سـطوح پایین به سطوح عالی (طلا) را همواره ترغیب و تحریک می کنـد و از اهـداف سیسـتم اکسل در بخش گواهی نامه ها یادگیری و به کارگیری این آموخته ها در عمل است.سـطح طلا (بالاترین سطـح) عـالی ترین حـالت است که وقتی کارخانه ای به این سـطح برسـد می توان بااطمینان تاکیـد کرد و به آن گواهی داد که این شرایط را داراست: در این کارخانه سیسـتم جریان تک قطعه ای مسـتقر شده است، در این شرایط خطا غیرممکن است، زمان بهنگام ماشـین در این کارخـانه ۹۹/۹ درصـد اسـت، هیـچ حـادثه ای رخ نمی دهـد، نرخ ترک خـدمت کارکنـان در حـداقل ممکن است، رضایت مشتری در حداکثر خود و اتلافها و ضایعات صـفر است.از دیگر اهداف سیستم اکسل این است که ستاده وخروجی شرکت به ازای هرفرد و مترمربع دوبرابر گردد، هزینه ایجـاد کیفیت به نصف برسـد (بـا کمتر و کمتر یعنی بـا نیروی انسـانی کمتر، تجهیزات کمتر، زمان کمتر و فضای کمتر بیشتر و بیشتر را به انجام رسانـد) و در عین حال، با تامیــن درست نیاز مصـــرف کننـدگان به آنها نزدیک شود.سیسـتم اکسل برای نیل به این مقصود، فرهنگ شرکت اکساید را تغییر داد تا فرهنگ بتواند کسب و کار شرکت را که قبلاً براساس فلسـفه رانش و فشار بود. تغییر جهت دهد و کسب و کار را براســاس فلسفه کشش(۱۰) پـی ریزی کند.آماده سازی و تـدارک برای انتقال نابرای سازمانی که معنا و مفهوم ناب برای آن روشن نباشـد، پیاده سازی استراتژی ناب آن هم در ابعاد جهانی واقعاً یک طرح پیشـنهادی جسورانه و پرخطر به شمار می رود، مضاف براینکه پیاده سازی سریع آن خطرات را دوچندان می کند.به همین دلیـل بود که باب لوتز (BOB LUTZ) مـدیرعامل سابق شـرکت اکساید اعتقاد داشت که سیسـتم اکسل ابتدا می بایست در یکی از کارخانه ها پیاده شود و وقتی آن کارخانه به سازمان ناب تبدیل شد در مراحل بعدی و در سایر کارخانه ها آن هم بااحتیاط و بـا درنظرگرفتن اختلافـات، پیاده شود. ۶۲ کارخانه در سراسـر دنیا که ۶۲ فرهنگ دارد، جواب دهد. او بااجرای سیسـتم اکسل آن

هم به صورت یکپارچه و سریع مخالف بود. به همین دلیل لوتز شرکت اکساید را ترک کرد و بعدها معاون شرکت جنرال موتورز(GM) گردید و به جای او کراگ ماهوسر در سپتامبر ۲۰۰۱ جانشین او شد.مدیرعامل جدید باتوجه به اینکه شرکت فرصت طولانی نداشت، سیستم اکسل را در زمان کوتاهی اجرا کرد و با ابتکار و عمل سریع بحرانهای فراروی شرکت را مهار ساخت.بهبود مستمر(کایزن) به عنوان دانش تبادلتفاوت عمده بین اقدامات ناب در سطح منطقه ای و جهانی در نحوه تبادل اندیشه های نو و بسط و توسعه این اندیشه هاست. معمولاً در داخل کارخانه برای حل وفصل مسایل اندیشه ها و آموخته ها بین خطوط و مونتاژ، شیفت های کاری... برای مسایل و شیوه محلی با هم تبادل می شود.اما در سطح جهانی این تبادل با مشکلات و چالشهایی رو به رو می شود. کارخانه های شرکت در سطح جهانی به دلیل قرارگرفتن در موقعیتهای مختلف جغرافیایی وفرهنگی...به طورطبیعی اختلاف نظرهایی پیدا می کنند و برداشتهایی متفاوت دارند (باهم هم فضا نیستند و زبان مشترک ندارند). در قالب سیستم اکسل مرکز عالی با تلاشهایی در زمینه های آموزش، مسیردهی، ارتباطات، نظارت و سرپرستی توانست بین کارخانه های مختلف شرکت در سطح جهان که در موقعیتهای متفاوت قرار گرفته اند، پلهای ارتباطی ایجاد کند تا این پلها به عنوان میانجی فرهنگی اختلافات را کاهش دهد و موانع اصلی در فرایند تبادل را از بین ببرد.مطلب دیگر اینکه هر رهبر ناب و مدیریت عالی در کارخانه های شرکت پس از طی حداقل ۱۶۰ ساعت آموزش که ۴۰ ساعت مربوط به آموزشهای ناب، ۸۰ ساعت مربوط به مشارکت در رویدادهای بهبود مستمر و ۴۰ ساعت مربوط به نگهداری و تعمیرات بهـــره وری جامع بود به سمتهای مدیریتی گماشته می شدند. دیگران نیز به فراخور، طی دوره های آموزشی مورد استفــاده قرار مـــی گرفته اند. قسمت آموزش و ارتباطات ابزار، و رویدادهای بهبود مستمر به عنوان سازوکارهای کلیدی تبادل محسوب می شدند چرا که افراد باتجربه اندوزی بیشترین مطالب را به بهترین شیوه می آموزند. در اهمیت نقش بهبود مستمر در امر تبادل اندیشه ها، تجربه ها... باید گفت که در آخرین سال شرکت اکساید بیش از ۷۵۰ رویداد بهبود مستمر را تحت لوای سیستم اکسل بهانجام رساند که در فرایند تبادل، تاثیر فوق العاده ای داشت. نتایج، دستاوردها و فرصتهای از دست رفتهبااجرای سیستم اکسل در سال اول (۲۰۰۱) اوضاع شرکت بسیار ناگوار و وخیم بود چرا که همه کارخانه های ردیف ۱ در سطح گواهی مس (سطح پایین) قرار گرفتند و انتظار این بود که تا میانه سال ۲۰۰۳ فقط بتوانند به سطح برنز برسند، سایر کارخانه ها نیز اوضاع خوبی نداشتند.باتوجه به این اوضاع بود که شرکت برای تجدید ساختار، فشارهایی را وارد ساخت.رویدادهای بهبود مستمر (کایزن) نشان داد که کارکنان شرکت اکساید در چارچوب سیستم اکسل مفهوم ناب را دریافته و آن را با آغوش باز پذیرفته اند و این فلسفه در شرکت فراگیر شده است چرا که کار آنها بااین سیستم تسهیل و بهتر می شود و امنیت شغلی را نیز بر مزایای آن می افزاید.در سال دوم اوضاع روبه بهبود گذاشت و سیستم اکسل به صورت مستمر عملکرد و عملیات شــرکت را بهبود بخشیده، و از قراردادهای تامین مواد اولیه و تامین نیـــروی انسانی در سطح جهانی حمایت می کنند.تغییرات در فرایند جریان کاری، قدرت کفدر فرایند جریان کاری، رویدادهای بهبود مستمر (کایزن) اتلافها را کشف کرد و از طریق نگهداری و تعمیرات بهره وری جامع، چارت برنامه کنترل کیفیت، کار استاندارد و ۵S، منافع قابل توجهی برای شرکت اکساید به ارمغان آورد.سطح موجودیهای انبار در هر کارخانه با توجه به رویکرد و استراتژی کشش ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش یافت و در نتیجه اتلافها و ضایعات نیز حذف گردید. روزهای نگهداری موجودیها در انبار در ۱۲ ماه اول ۲۰ درصد کاهش یافت و کاهش ۲۵ درصد در اوایل سال ۲۰۰۳ هدف گذاری گردید (یعنی گردش کالا بهبود یافته است.) تورش و انحراف در پیش بینی ها کاهش یافت و ۵۰ درصد از کاهش تورش پیش بینی و یا بهبود پیش بینی ها را تیم مهندسی مجدد کسب و کار شرکت اکساید که متشکل از بازاریابی، فروش، مهندسی و تولید بودند را موجب شدند. ارزشهای نوینباتوجه به سیاست یکپارچه سازی با تامیـــن کنندگان اصلی و استراتژیک شرکت در مورد مواد ذوب (ماده اولیه تولید) و تحویل بهنگام مواد، مدت نگهداری موجودیهای مواد در انبار از ۱۵ روز به ۲ تا ۳ روز کاهش یافت.ماورای همه اقدامات بهبود و اصلاح، شرکت اکساید با استراتژی ابتکاری حداقل ۷۵

درصد تامین کنندگان را پالایش کرد و با گزینش صحیح تامین کنندگان اصلی و استراتژیک ۵۰ میلیون دلار در اول سال به دست آورد. فرصتهایی تازه در روابط با مشتریاناز طریق عملیات خطی، بهبودهایی در برنامه زمانبندی تولید و تطبیق تولید با برنامه صورت گرفت که به کاهش قیمت تمام شده محصول و افزایش توان برای قیمت رقابتی منجر گردید. از طرف دیگر، تیم مهندسی مجدد فرایند کسب و کار، علل کاهش تقاضا در سالهای گذشته را پیش بینی های با تورش و انحراف تقاضا و نیازها یافت. با یکپارچگی و ارتباط با مشتریان و سطح فروش، پیش بینی ها بهبود یافت و خطای پیش بینی به کمتر از ۲۵ درصد رسید که موجب بهبود برنامه ریزی تقاضا و شناخت نیازهای بازار در سال ۲۰۰۳ گردید.با وجود تولید یکسان با دوره های قبل در کارخانه هایی نظیر شروپورت (وابسته به شرکت اکساید)، موجودیهای کالا در انبار ۲۰ درصد کاهش یافت و یک بهبود مستمر را می توان از این نظر مشاهده کرد.در برخی از کارخانه های شرکت در ایالات سالینا و کانزاس که بزرگترین تولیدکننده باتری سرب اسیدی در جهان است باوجود کاهش ۱۰ درصد نیروی انسانی و بدون اینکه هیچ دلاری خرج ظرفیت سازی شود، خروجی آنها ۲۰ درصد افزایش یافته است.افزایش ارزش محصول در بازارهای رقابتی رخ داده است. شرکت اکساید با ارایه خدمات بیشتر که یکی از راهکارهای محصول به شمار می رود توانسته ارزش محصول را نسبت به قیمت در ذهن مصرف کننده و مشتری ارتقا دهد. نسبتها، به طور متوسط ۹۰ درصد (و در برخی موارد ۸۰ درصد) تا ۹۹ درصد بهبود یافته است.عوامل حیاتی موفقیتهر انتقال و تحولی که در سازمانها رخ می دهد و سازمانها را به سوی ایجاد سازمان ناب رهنمود می کند، به همراه خود در مورد مفاهیمی چون استراتژی، فرایند و مردم، چشم اندازهایی نو و بدیعی به روی جویندگان معرفت می گشاید و قسمتی از حقیقت استراتژی را مدنظر قرار می دهد. (مانند فیل در قصه مولانا که هرکس قسمتی از آن را می تواند لمس کند) شرکت اکساید نیز شامل این قاعده می شود. در اینجا برخی از عوامل که استقرار سیستم اکسل را استحکام بخشید عنوان می شود:۱ – تعهدات هیات مدیره : به دلیل اینکه در خلق و یا کشف فرصتها و ایجاد تغییرات گسترده فرهنگی، مدیریت عالی شرکت اکساید نقش حیاتی ایفا کرد. بنابراین پذیرش با آغوش باز و ایمان (باور از روی یقین نه تلقین) و لزوم تغییرات در موفقیت سیستم اکسل نقش اساسی و ضروری داشت.۲ – آموزش کارکنان : سرمایه گذاری در آموزش و بسط کادر متخصصان ناب و استفاده از برنامه آموزش مربی افزایش یافت و مقاومت در مقابل تغییر را به حداقل رساند.۳ – اهداف قابل اندازه گیری: تدوین شاخصهای سنجش و ارزیابی شرکت از جنبه های درونی و بیرونی که اتلافها و ضایعات را کاهش داد و در محیط بیرونی تامین کنندگان استراتژیک و مشتریان کلیدی شناسایی و ارزیابی گردیدند و روابط تعاملی و تنگاتنگ با آنها برقرار شد.۴ – نگرش جامع بلندمدت: یکی از عوامل موفقیت شرکت اکساید نگرش بلندمدت و دید جامع بود و در چارچوب این نگرش اهداف چندساله تدوین و تبیین گردید. این اهداف قابل دستیابی بودند و امکان آن را داشتند که با معیارها و ابزارهای مناسب و مربوط ارزیابی گردند.۵ – مدیریت تغییر : شرکت اکساید با مهندسی مجدد کسب و کار شرکت ریشه یابی و کشف ریشه های عمیق مسایل را در حوزه های انسانی و فرایندها (مردم و فرایند) جستجو کرد، قبل از اینکه تحت تاثیر فناوری خاصی قرار گیرد به مسایل اساسی و ریشه ای پرداخت. شرکت اکساید به ریشه و فرهنگ توجه کرد و به همین دلیل استراتژی توانست به سرمنزل مقصود برسد.باید اذعان کرد که اجرای یک طرح کلان آن هم در ابعاد چندملیتی هرگز آسان نخواهد بود. چنین طرحهایی همه سطوح شرکت را در هم می نوردد و همه را به لحاظ حرفه ای، فردی و.. دستخوش تلاطم می کند.ولی باوجود این، همانگونه که شرکت اکساید نشان داد، استقرار سریع چنین استراتژی هایی برای شرکتهایی که در میدان رقابت با رقبا دست و پنجه نرم می کنند و فرصت زیادی ندارند یک تجویز بسیار خوب به شمار می رود. در شرکت اکساید رهبری ناب در سراسر شرکت چه در سطوح بالا و پایین و عملیاتی نمود یافت که با تدوین معیارهای اندازه گیری و اهداف یکسان برای سراسر کارخانه ها، در پیکره شرکت یک روح تعهد مشترک دمیده شد.آنچه که در دوره گذار این شرکت دیده شد این بود که تجارب مختلف با هم در آمیخت و یکی شد. فرهنگ یادگیری ترویج گردید و هرکس در این عرصه

مطلبی را می آموخت و یا آموزش می داد، کسی از دور خارج نگردید و همه نقشی را به عهده گرفتند.موضوع مهم اینست که با تمرکز بر معیارهای قابل سنجش و تعمیم پذیر آن را به کلیت نسبت داد و این مدل برای بهبود و تحول و ناب ســـازی برای کلیه کشورها و شرایط می تواند قابلیت اجرایی داشته باشد چرا که یک مدل پایا و همیشگی است.سیستم اکسل تنها خاص و ویژه شرکت اکساید نیست. بلکه مدلی است که می توان در قالب آن منابع ناب را گسترش و به فعلیت رساند و همچنان مدلی است که در چارچوب آن بعد از حذف فعالیتها واتلافها می توان شاهد ارزش آفرینی بود.برای شرکتهای چندملیتی بزرگ نظیر اکساید که در حال حاضر در ۸۹ کشور مشغول فعالیت است، بدون شک استراتژی همزمان و پیاده سازی سریع، تنها گزینه برای استمرار حیات و بالندگی خواهد بود. پی نوشتها۱ – یکی از معانی کلمهLEAN به معنی گوشت لخم، بدون چربی و استخوان MEAT WITH NO FAT مـــی باشد که بیشترین ارزش افزوده غذایی را دارد.فلسفه ناب در بحث سازمان و مدیریت یعنی اینکه بیشترین ارزش افزوده و ارزش آفرینی خالص (منظور از ارزش همان کالاـ یا خدمت است) که با تمرکز بر کارهای اصلی و اجتناب از کارهای فرعی و انحرافی این فلسفه تحقق می یابد. تفکر ناب به ما نشان می دهد که چاره کار و تنها راه نجات تمرکز هوشمندانه بر موضوعهای اصلی است که ارزش آفرینی و از بین بردن مظاهر اتلاف، میسر می شود. فلسفه ناب پنج اصل دارد که عبارتند از:۱ – تعیین دقیق ارزش هر محصول معین(۲ (VALUE – شناسایی جریان ارزش آن محصول (VALUE STREAM) ل۳ – ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش(FLOW) ش ۴ – امکان دادن به خریدار برای بیرون کشیدن ارزش از مشتری(PULL) ش ۵ – تعقیب کمال(PERFECTION) .مفهوم دیگری در فرهنگ فلسفه، تولید و یا اقدامات ناب مورد استفاده قرار می گیرد مسودا است. مسودا یک واژه ژاپنی می باشد که در فارسی به معنی اتلاف است و باید با آن مبارزه کرد.۲ – شرکت اکساید (EXIDE) یکی از بزرگترین شرکتهای آمریکایی است که در زمینه ساخت باتری در سراسر جهان فعالیت می کند و در ۸۹ کشور شعبه دارد. ۳ – EXCELL(EXIDE'S CUSTOMER – FOCUED EXCELLENCE LEAN LEADERSHIP) رهبری ناب ممتاز – مشتری محور شرکت اکساید.۴ – نگهداری و تعمیرات بهره وری جامع TPM = TOTAL PRODUCTIVITY MAIN TENANCE .این تکنیکی است که در ژاپن براساس تکنیک PREVENT MAINTENANCE) PM) به معنی نگهداری و تعمیر پیش نگر، بسط و توسعه یافت ونگاه TPMبهره ور ساختن کلیه فعالیتهای نت (نگهداری و تعمیرات) است.۵ – سیستم ۵ اس (۵S) شامل در دسترس بودن ابزار ضروری و دورکردن ابزار غیرضروری، نظم و ترتیب ابزار وسایل، پاکیزگی محیط کار، استانداردسازی و ایمن سازی محیط کاری و تداوم فرهنگ نظم و انضباط کاری. این تکنیک به نظام آراستگی مربوط است که پنج سین نیز گفته مـــی شود. در ایران نیز مقوله ای به نام هفت سین صنعتی نیز شهرت دارد که تقریباً مشابه با پنج سین است. ۶ – شش سیگما (SIX SIGMA) یک تکنیک آمریکایی است که توسط مایکل هری (MICHAEL HARRI) توسعه یافت. این تکنیک مبنی بر کاهش نوسانات (انحراف) در فرایندهاست.۷ – این تکنیک ژاپنی است مبنی بر عاری سازی از خطا و معادل MISTAKE PROOFING به معنی جلوگیری از اشتباه و خطاست.۸ – یکی از تکنیک های کاهش ضایعات است.۹ – یکی از تکنیک های کاهش ضایعات جریان تک قطعه ای (ONE – PIECE FLOW) است.۱۰ – استراتژی فشار STRATEGY OF PUSH استراتژی کشش STRATEGY OF PULL . در برنامه ریزی به منظور پیشبرد فروش به کار می رود. در روش اول (استراتژی فشار) برروی عمده فروشیها، خرده فروشی ها و سایر کانال های توزیع تاکید می شود و با تبلیغ و... نمایندگان آنها تحت تاثیر قرار می گیرند تا انبار تولیدکننده را خالی وانبار خود را پرکنند که نهایتاً به تقاضاهای بیشتری پاسخ داده شود. (فشار از ناحیه تولیدکننده شروع می شود) در روش دوم (استراتژی کشش)، با هدف گذاری روی مصرف کننده نهایی و تاکید بر ایجاد آگاهی، تمایل، علاقه، ذهنیت مثبت، ترجیح نام با علامت تجارتی، تخفیف، کاهش هزینه و دیگر انگیزه ها، سعی می شود تقاضای بیشتری ایجاد و یا تقاضاهای جدید و نیازهای جدید القا شود.بدیهی است تقاضاهای خلق شده در این روش از طریق مجاری توزیع به

تولیدکننده منتقل خواهد شد و کشش از طرف مصرف کننده است.منابع و ماخذ۱ - WOMACK, JAMES P. AND DANIEL T. JONES. LEAN THINKING. SIMON & SCHUSTER, NEW YORK, NY, ۱۹۹۶.۲ - OHNO, TAIICHI. TOYOTA PRODUCTION SYSTEM: BEYOND LARGE-SCALE PRODUCTION. PRODUCTIVITY PRESS, PORTLAND, OR, ۱۹۸۸.۳ - MC CORMACK, RICHARD, “AS EXIDE PURSUES LEAN, IT EMERGES FROM THE “STONE AGES” OF MANUFACTURING”, MANUFACTURING NEWS, MAY ۱۶, ۲۰۰۲, PP. ۶-۱۲.۴ - TROMBLY, RICHARD, “RUNNING LEAN RUNNING STRONG - LEAN MANUFACTURING PROCESSES LEAD TO A STRONGER, MORE EFFICIENT BUSINESS”, INDUSTRIAL DISTRIBUTION, AUGUST ۲۰۰۲, PP. ۵۳-۵۶.۵ - ARNOLD, PAUL, “WRITING A NEW CHAPTER: EXIDE’S BATTERY PLANT IN KANSAS CITY TOOK A STEP IN THE RIGHT DIRECTION BY PLACING THE FATE OF ITS LEAN MANUFACTURING INITIATIVE IN THE HANDS OF ITS WORKERS”, MRO TODAY, OCT/NOV ۲۰۰۲, COVER STORY, PP. ۱۶-۲۳.۶ - WEINER, ROBERT B., AND PHILLIP MILAZZO, “EXIDE TECHNOLOGIES: GOING LEAN WHEN THE GOING IS TOUGH: CULTURAL CHANGE - OF ELSE”, TARGET MAGAZINE, ۴THQTR ۲۰۰۲, PP. ۲۲-۳۰مقاله حاضر از سایت WWW.EXIDE.COM تهیه و ترجمه شده و نویسنده آن رابرت وینر معاون ارشد تحت تحویل محصول شرکت اکساید است.*منبع: http://www.mbaforum.ir/archive/index.php?t-۹۰۵.html{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید"} The Lean Supply Chain Action Learning ProgramThis innovative training program promotes the application of lean principles across the entire supply chain, from raw material supply to end consumer.The program was initiated by the Government of South Australia in response to a need identified by the SA Warehouse Best Practice Group.For eligible companies, projects in the initial round are fully subsidised.A OneSteel Team storyboarding improvement options Participants learn by tackling real projects. Each project is hosted by a company with a pressing need to improve some aspect of supply chain performance. A small team is formed with one or two people from the host company plus participants from external companies to provide fresh eyes to the problem.The team works intensively together for one day a week over five weeks, understanding and analysing the present situation and applying lean thinking to develop improvement options. On the afternoon of the fifth day the team present their findings and recommendations to the host company senior management.For the host company the benefits are practical, costed recommendations which can be implemented to improve supply chain performance. They also get to evaluate the ongoing potential that Lean offers to their business.Steve Godson of Carl Zeiss Vision presenting a new warehouse layout For the external companies the program

affords the opportunity to broaden the experience of key employees by giving them exposure to other industries and other ways of doing things. Once their eyes are opened, these participants find that the lean principles they have learnt can be readily applied back in their own workplaces.For both the host and external companies, the action learning format is ideal for assessing the promotion potential of key people in the organisation people who might be bored with conventional training programs. In this program, such people have the opportunity to really shine.Each project has its own particular focus. Video case studies are used to disseminate the learnings. Collectively the case studies demonstrate how lean principles can be applied right across the supply chain. They make excellent "selling tools" for those wishing to promote Lean Thinking {within their organisations.{endslide

تولید ناب همان کشش نیست

و کشش همان کانبان نیست Lean Production در بسیاری از فرآیندها نیازی به استفاده از کانبان و سیستم کششی وجود ندارد کاظم موتابیان – بنیانگذار و مدیر مؤسسه ناب ایران تولید ناب همان کشش نیست و کشش همان کانبان نیستاخیراً در جلسه بررسی کتابی در یک شرکت بزرگ داخلی شرکت داشتم. موضوع کتاب، کانبان بود و بخش آموزش شرکت می‌خواست آن کتاب را منتشر کرده و در اختیار کارکنان خود و سایر شرکت‌ها قرار دهد. آنها از من خواسته بودند نظرم را درباره کتاب بگویم. قابل توجه است که کتاب، توسط تعدادی از مدیران و کارشناسان شرکت تهیه و تدوین شده بود که خود در زمینه تولید ناب، صاحب تجربه و نظر بودند و همچنین چند تن از اساتید دانشگاه که در همین زمینه کار کرده بودند، آن را خوانده بودند و همه آنها بالاتفاق گفته بودند که کتاب خوبی بوده و برای چاپ مناسب است. در این میان نظر من مخالف بقیه بود و من نیز به دلیل رسالتی که بر دوش خود احساس می‌کردم برای جلوگیری از چاپ منابعی که باعث اشاعه برداشت غلط درباره تولید ناب و روش‌ها و ابزارهای آن می‌شود یک هفته از وقت خود را صرف مطالعه کتاب کرده بودم تا دست پر در جلسه حاضر شوم.مشکل من با کتاب این بود که این کتاب، سیستم کششی و کانبان را به عنوان مهم‌ترین مرحله تولید ناب و اولین گام آن معرفی کرده بود و این با دانش و تجربه من مغایر بود. طی سالیان گذشته من وقت خود را صرف مطالعه منابع ناب کرده و در این زمینه به انجام تجارب خوبی نیز دست زده بودم و خلاصه دریافت من آن بود که برای پیاده‌سازی ناب، مهم‌ترین اقدام همانا استقرار حرکت پیوسته تک واحدی است که به طور کامل می‌تواند همه اتلاف‌های هفت‌گانه را از بین برده و محصولی را برای مشتری تدارک بیند که یکسره آنچیزی باشد که می خواهد، به میزانی که می‌خواهد، در زمانی که می خواهد و با قیمتی غیرقابل رقابت در حالی که همه خشنود باشند: مشتریان، صاحبان سهام، کارکنان، تأمین‌کنندگان و کل جامعه.اما پس سیستم کششی و کانبان که نزد عده‌ای به عنوان مهم‌ترین ویژگی سیستم تولید تویوتا محسوب می‌شود، چه جایگاه و نقشی در مسیر ناب شدن دارد؟ واقعیت این است که هرچند مهم‌ترین، اولین و گام اصلی تولید ناب، استقرار حرکت پیوسته تک واحدی است، اما در هر جریان ارزشی، همواره نقاطی وجود دارند که نمی‌توان آنها را به دلیل بعضی از مشکلات از طریق حرکت پیوسته در دیگر فرآیندها ادغام کرد، از جمله فرآیندهایی که فقط می‌توانند به طور دسته‌ای تولید کنند و زمان تبدیل آنها طولانی است و یا فاصله قابل توجهی با دیگر فرآیندها دارند و ... . در چنین شرایطی تنها راهی که باقی می‌ماند این است که این فرآیندها را از طریق کشش و همواری به دیگر فرآیندها متصل کرد.

سیستم کششی این امکان را فراهم می‌آورد که موجودی محافظ مابین این فرآیندها فقط بر اساس نیاز فرآیند بعدی، برداشته شده و فقط به میزان برداشته شده، توسط فرآیند قبلی، تولید و جایگزین شود. ابزاری که فرآیند بعدی یا بالای جریان، نیاز خود را به فرآیند قبلی یا پایین جریان اعلام می‌کند، کانبان نام دارد که به معنای علامت است و می‌تواند اشکال گوناگونی داشته باشد، از جمله شکل کارت‌های کانبان.این سیستم کششی امکان می‌دهد بتوان در شرایطی که استقرار حرکت پیوسته به هر دلیلی ممکن نباشد، فرآیندها را مستقیماً به هم متصل کرد به نحوی که هر فرآیند فقط چیزی را تولید کند که فرآیند بعدی نیاز دارد و به میزانی که نیاز دارد و در زمانی که واقعاً نیاز دارد، آنهم با حداقل اتلاف.نکته مهم این است: قبل از هر گونه اقدام برای استقرار سیستم کششی، نخست بررسی کنید که در جریان ارزش خود کجاها را می‌توانید از طریق استقرار یک سیستم حرکت پیوسته سلولی در هم ادغام کنید. سپس این حرکت پیوسته را مستقر کرده و کاری کنید که بتواند در ۹۰٪ موارد به خوبی کار کند. سپس به سراغ استقرار کشش در میان فرآیندهایی بروید که نتوانسته‌اید از طریق حرکت پیوسته در هم ادغام کنید.این خلاصه نتایجی بود که من در اثر مطالعات و تجارب خود بدانها دست یافته بودم. برای اثبات صحت نظرم سرانجام یک روز مانده به برگزاری جلسه، ایده جالبی به نظرم رسید. بخشی از کتاب مورد نظر به موضوع شبیه‌سازی پیاده‌سازی سیستم کششی به کمک کانبان اختصاص داشت و من از همان مثال استفاده کردم و نخست نقشه جریان ارزش وضع موجود مورد مثال را ترسیم کرده و همان نقشه را به کمک طرح هشت سؤال ناب و یافتن پاسخ آنها بر اساس اطلاعات موجود در کتاب، به یک نقشه وضع آینده مبدل کردم (درباره نقشه‌های وضع موجود و آینده و نحوه ترسیم آنها و کمکی که آنها به شما برای هدایت فعالیت‌های ناب شرکت خود می‌کند، می‌توانید به کتاب آموزش دیدن مراجعه کنید که توسط من و همکارم آزاده رادنژاد ترجمه شده و توسط آموزه/مؤسسه ناب ایران منتشر شده است). نتیجه بسیار جالب بود.در واقع نقشه وضع آینده مثالی که در کتاب برای پیاده‌سازی سیستم کانبان آمده بود، نشان داد که کلیه فرآیندهای موجود در جریان ارزش را می‌توان در یک حرکت پیوسته تک واحدی در هم ادغام کرد و اصلاً در بسیاری از فرآیندها نیازی به استفاده از کانبان و سیستم کششی وجود ندارد. نتیجه ؟ وقتی ما فرآیندهایی را که می‌توانیم از طریق حرکت پیوسته به هم متصل کنیم، از طریق کشش و کانبان به هم متصل کنیم در واقع مرتکب دوباره کاری شده و اتلاف ایجاد کرده‌ایم. پس از ارائه نقشه‌های جریان ارزش وضع موجود و آینده‌ای که ترسیم کرده بودم، حاضران در جلسه متقاعد شدند که باید در کتاب تجدید نظر کنند و هنوز دارند این کار را انجام می‌دهند. من خوشحال شدم که از به خطا افتادن مدیران و کارشناسان کشورم جلوگیری کرده‌ام، اما واقعیت آن است که این اشتباه نه فقط در آن کتاب بلکه در بسیاری از شرکت‌هایی که من با آنها آشنا شده‌ام وجود دارد و امیدوارم مجموعه کتاب‌هایی که تا کنون منتشر کرده‌ایم و همچنین کارگاه‌های آموزشی مؤسسه ناب ایران بتواند به دریافت درست از تولید ناب و مسیر ناب شدن کمک کند.با اینهمه در اینجا بار دیگر، مسیر ناب شدن را با شما مرور می‌کنم:تولید ناب، تنها و فقط کانبان و کشش نیست و هدف تولید ناب هم کانبان و کشش نیست. هدف تولید ناب، حذف کامل اتلاف از طریق استقرار یک جریان ارزش به هم پیوسته حتی‌المقدور تک واحدی است که تثبیت شده و بتواند مطابق نرخ تقاضای مشتری (زمان تکت) کار کند (در این باره به کتاب کارگاهی آفرینش حرکت پیوسته مراجعه کنید که به خوبی شیوه طراحی و پیاده‌سازی و تثبیت چنین سیستمی را تشریح کرده است و توسط من و همکارم به فارسی ترجمه شده است). اما از آنجا که در جهان واقعی همواره ایجاد این حرکت پیوسته میسر نیست، استفاده از کشش و کانبان به عنوان ابزار علامت‌دهی این سیستم ضروری خواهد شد. از این رو، قبل از هر اقدامی، نخست جریان ارزش خود را معین کنید (شامل محصولاتی که در یک جریان ارزش تولید می‌شود و مراحل و تجهیزاتی که آنها را تولید می‌کنند)، سپس نقشه جریان ارزش وضع موجود و اینده این جریان ارزش ترسیم کنید و در آن معین کنید که در کجاها می‌توان حرکت پیوسته را مستقر کرد و در کجاها باید از سیستم کششی استفاده کرد. بعد از آن، نخست حرکت پیوسته را در هر جا که ممکن است متحقق کنید و سپس در بین فرآیندهایی که نتوانسته‌اید حرکت پیوسته را متحقق کنید

به استقرار سیستم کششی اقدام کنید و توجه داشته باشید که سیستم‌های کششی انواع مختلف دارند و می‌توان آنها را با شرایط و مشخصات گوناگونی متحقق کرد و شما باید بر انواع این سیستم‌ها مسلط باشید و قبل از هر گونه اقدامی برای استقرار سیستم کششی، نوع سیستم کششی متناسب با شرایط خود را شناسایی کرده و با دقت آن را طراحی کنید و سپس آن را پیاده کنید (در این باره بهترین مرجع کتاب کارگاهی استقرار کشش هموار است که من در حال ترجمه آن هستم و به زودی توسط آموزه/ مؤسسه ناب ایران منتشر خواهد شد).امیدوارم اینهمه تکرار و تأکید در اینجا برای از بین بردن اشتباه رایج یکی کردن تولید ناب و کشش، کافی بوده باشد و ما شاهد آن باشیم که شرکت‌هایی که می‌خواهند سفر ناب خود را آغاز کنند کار خود را از جای درست شروع کنند تا به نتایج دلخواه دست یابند. *منبع: http://www.iranlean.org به امید ایرانی نابکاظم موتابیانبنیانگذار و مدیر مؤسسه ناب ایران{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} Lean production - Lean production is an assembly-line manufacturing methodology developed originally for Toyota and the manufacture of automobiles. It is also known as the Toyota Production System. The goal of lean production is described as "to get the right things to the right place at the right time, the first time, while minimizing waste and being open to change". Engineer Ohno, who is credited with developing the principles of lean production, discovered that in addition to eliminating waste, his methodology led to improved product flow and better quality. Instead of devoting resources to planning what would be required for future manufacturing, Toyota focused on reducing system response time so that the production system was capable of immediately changing and adapting to market demands. In effect, their automobiles became made-to-order. The principles of lean production enabled the company to deliver on demand, minimize inventory, maximize the use of multi-skilled employess, flatten the management structure, and focus resources where they were needed. During the ۱۹۸۰s, the set of practices summarized in the ten rules of lean production were adopted by many manufacturing plants in the U.S. and Europe. The management style was tried out with varying degrees of success by service organizations, logistics organizations and supply chains. Since the demise of many dot.coms, there has been a renewed interest in the principles of lean production, particularly since the philosophy encourages the reduction of inventory. Dell Computers and Boeing Aircraft have embraced the philosophy of lean production with great success. The ten rules of lean production can be summarized: ۱. Eliminate waste ۲. Minimize inventory ۳. Maximize flow ۴. Pull production from customer demand ۵. Meet customer requirements ۶. Do it right the first time ۷. Empower workers ۸. Design for rapid changeover ۹. Partner with suppliers ۱۰. Create a culture of continuous improvement CONTRIBUTORS: Jim Malloy{endslide}

برنامه ریزی تولید و تولید ناب

... Lean Production مـدیریت زنجیره تامین از نگاه برنامه ریزی تولیـد و تولید ناب رضا لطفی مدیریت زنجیره تامین رویکرد جدیدی است که در سالهای اخیر بر مدیریت عملیات حاکم شده است.زنجیره تامین شبکه از مراکز توزیع است که یکی از وظایف آن تبـدیل مواد خام به محصولات نهایی و توزیع آنها در میان مشتریان است. مـدیریت زنجیره تامین فعالیتها را طوری هماهنگ می کند که مشتریان بتوانند محصولات را با کیفیت بالا و با حداقل هزینه به دست آورند. مدیریت زنجیره تامین می تواند برای شـرکت مزیت رقابتی فراهم سازد.مدیریت زنجیره تامین اشتیاق شـرکت را برای همکاری و رقابت افزایش می دهد.چکیده:رویکرد جدیدی که در سالهـای اخیر بر مـدیریت عملیـات حـاکم شـده، رویکرد مـدیریت زنجیـره تـامین (SCM) اسـت. زنجیره تـامین شـبکه ای از تسـهیلات و مراکز توزیع اسـت که وظـایف تهیه و تـدارک مـواد خـام، تبـدیل آن به محصولاـت نهـایی و واسـطه ای و توزیـع این محصولاـت نهـایی به مشتریـان را انجـام می دهـد. زنجیره هـای تـامین در سازمانهـای تولیـدی و خـدماتی وجود دارنـد، هرچنـد که پیچیدگی زنجیره ممکن است از صـنعتی به صنعت دیگر و از شرکتی به شرکت دیگر شدیداً تغییر کند.در این مقاله سعی شده است که این رویکرد جدیـد در مـدیریت عملیات به طور تقریباً کاملی معرفی شود. و بنابراین هدف مقاله این است که این موضوع را که بسیار گسترده و وسیع است تا حدی معرفی و خواننده را با آن آشنا کند.مواردی که در این نوشته بررسی شده عبارتند از: تعاریفی از مـدیریت زنجیره تـامین، زنجیره ارزش، زنجیره تقاضا و زنجیره عرضه (تامین)، نیاز به مـدیریت زنجیره تامین، منافع مـدیریت موثر زنجیره تـامین، عناصـر مـدیریت زنجیره تـامین، مبـاحث استراتژیکی، تـاکتیکی و عملیاتی در مـدیریت زنجیره تامین و چنـد موضوع دیگر. در پایـان نیز بـاارائه یـک چارچوب مفهـومی برای مـدیریت زنجیره تـامین و مطرح کردن رقـابت جدیـد در محیـط مـدیریت عملیـات سـعی شـده است از مبـاحث عنوان شـده قبلی نتیجه گیری قابـل قبولی صورت گیرد.مقـدمه :در طول دو دهه اخیر، مـدیران شاهد یک دوره تغییرات شـگرف جهانی به واسـطه پیشـرفت در تکنولوژی، جهانی شدن بازارها و شرایط جدید اقتصاد سیاسی بوده اند. باافزایش تعداد رقبا در کلاس جهانی، سازمانها مجبور شدند که سـریعاً فرآیندهای درون سازمانی را برای باقی ماندن در صحنه رقابت جهانی بهبود بخشـند.در دهه های ۷۰-۱۹۶۰ سازمانهـا به توسـعه جزئیات استراتژی های بازار همت گماردنـد که بر برآورده کردن »رضایت« مشتریان متمرکز بود. آنها بدین درک نایل آمدند که مهندسی و طراحی قوی و عملیات تولید منسجم و هماهنگ ، پیش نیـاز دستیـابی بـه نیازمنـدیهای بـازار و در نـتیجه سـهم بـازار بیشـتر اسـت. بنـابراین، طراحـان مجبـور شدنـد کـه ایـده آل هـا و نیازمنـدیهای موردنظر مشتریان را در طراحی محصولات خود بگنجانند و در حقیقت محصولی را با حداکثر سـطح کیفی ممکن، در حـداقل هزینه، توام با ایـده آل های موردنظر مشتری روانه بازار سازند.در دهه ۱۹۸۰ بـاافزایش تنوع در الگوهای موردنظر مشتریان، سازمانهای تولیـدی به طور فزاینـده ای به افزایش انعطاف پـذیری در خطوط تولید، بهبود محصولات و فرآیندهای موجود و توسـعه محصولات جدید برای ارضای مشتریان علاقه مند شدند که این موضوع - به نوبه خود - چالشـهای جدیدی را برای آنها رقم زد.در دهه ۱۹۹۰ به موازات بهبود در توانمنـدیهای تولیـد، مـدیران صـنایع درک کردنـد که مواد و خـدمات دریـافتی از تـامین کننـدگان مختلف تـاثیر بسـزایی در افزایش توانمنـدیهای سازمـان به منظور برخورد با نیازمنـدیهای مشتریان دارد که این امر به نوبه خود، تاثیر مضاعفی در تمرکز سازمان و پایگاههای تامین و استراتژی های منبع یابی بر جا نهاد. همچنین مـدیران دریافتند که صـرفاً تولید یک محصول کیفی، کـافی نسبت، در واقع تـامین محصولات با معیارهای موردنظر مشتری (چه موقع، کجا، چگونه) و با کیفیت و هزینه موردنظر آنها، چالشـهای جدیدی را به وجود آورد.در چنین شـرایطی به عنوان یک نتیجه گیری از تغییرات مذکور دریافتند که این تغییرات در طولاـنی مـدت برای مـدیریت سازمانشـان کافی نیست. آنها بایـد در مـدیریت شـبکه همه کارخانجات و شـرکتهایی که ورودیهای سازمان آنها را - به طور مسـتقیم و غیرمسـتقیم - تامین می کردند، همچنین شـبکه شـرکتهایی مرتبط با تحویل و خدمات بعـد از فروش محصول به مشتری درگیر می شدنـد. بـا چنین نگرشـی رویکردهایی »زنجیره تامین« و »مـدیریت زنجیره تامین« پای به

عرصه وجود نهادنـد.تعاریف:یک زنجیره تامین شامل همه تسـهیلات (امکانات)، وظایف و کارها و فعالیتهایی می شود که در تولید و تحویل یک کالا یا خدمت، از تامین کنندگان (تامین کنندگان و تامین کنندگان آنها) تا مشتریان (و مشتریان آنها) درگیر هسـتند و شامل برنامه ریزی و مدیریت عرضه و تقاضا؛ تهیه مواد؛ تولید و برنامه زمانبندی محصول یا خدمت؛ انبارکردن؛ کنترل موجودی و توزیع؛ تحویل و خـدمت به مشتری می شود. مـدیریت زنجیره تامین همه این فعالیتها را طوری هماهنگ می کند که مشتریان بتوانند محصولاتی با کیفیت بالا و خدمات قابل اطمینان در حداقل هزینه به دست آورند. مدیریت زنجیره تامین می تواند به نوبه خود برای شرکت مزیت رقابتی فراهم کند.تسهیلات در زنجیره تامیـن شامل کارخانه ها، انبارها، مراکز توزیع ، مراکز خدمت و عملیات خرده فروشی می شود. کالاها و خدمات می توانند به وسیله راه آهن ، کامیون ، از طریق آب، هوا، خط لوله، کامپیوتر، پست، تلفن و یا به وسیله فرد توزیع شونـد. کارهـا و وظایف در داخل زنجیره تامین شامل پیش بینی تقاضای کالا یا خـدمـت، انتخاب تامین کننـدگان (تـامین منبع)، سـفارش مواد و ملزومات (تهیه و تـدارک)، کنترل موجودی،برنامه ریزی تولیـد، ارسال و تحویل، مـدیریت اطلاعات، مـدیریت کیفیت و خـدمت به مشتری می شود. مـدیریت زنجیره تـامین معادل است با هماهنگ کردن همه عملیات یک شـرکت، با عملیـات تـامین کننـدگان و مشتریـان آن شـرکت.هر سازمـان تجاری حـداقل بخشـی از یک زنجیره تامین است و خیلی از سازمانها بخشـی از چنـدین زنجیره تـامین هسـتند. تعـداد و نوع سازمانهـا در یـک زنجیره تامین از این طریق که آیا زنجیره تامین تولیـدگرا یا خدمت گرا است تعیین می شود. شکل ذیل زنجیره های تامین معمولی خدمت و تولید را نشان می دهد.اکثر موسسه های تولیدی به صورت شـبکه هایی از مکانهای تولیـد و توزیع طرح ریزی شـده اند. یکی از وظایف آنها تهیه مواد خام و تبدیل آنها به محصولات نهایی و واسـطه ای و سـپس تحویل آنها به مشتریان است. مـدیریت زنجیره تامین این شـبکه ها را اداره می کنـد. هدف کوتاه مدت مدیریت زنجیره تامین مقدمتاً افزایش بهره وری، کاهش موجودی و زمان سیکل کل است. در حالی که هدف بلندمدت آن افزایش رضایت مشتری، سـهم بازار و سود برای همه سازمانها ی درگیر در زنجیره تامین است – یعنی تامین کنندگان، تولیدکنندگان مراکز توزیع و مشتریـان برای رسـیدن بـه ایـن اهـداف، همـاهنگی سـخت و دقیقی در بین سازمانهـای درگیر در زنجیره تـامین مـورد نیـاز است.مـدیریت زنجیره تـامین مشـتمل می شود بر یکپـارچه سـازی فعالیتهـای زنجیره تامین و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابـط زنجیره، برای دستیـابی به مزیت رقـابتی قابـل اتکاء.زنجیرهٔ ارزش، عرضه و تقاضا:به زنجیره های تامین گاهی اوقـات به عنوان زنجیره های ارزش اشاره می شود، واژه ای که چنین مفهومی را منعکس می کنـد: همان طور که کالاها و خـدمات به وسـیله زنجیره پیشـرفت کرده و به جلو می روند ارزش آنها بیشتر می شود. زنجیره های عرضه یا ارزش معمولاً سازمانهای تجاری جـداگانه ای را دربر گرفته به جـای اینکه تنها یک سازمان را شامل شونـد. به علاوه زنجیره عرضه یا ارزش برای هر سازمانی دارای دو بخش است: یک بخش عرضه و یک بخش تقاضا. بخش عرضه از شـروع زنجیره (ابتدای زنجیره) آغاز شده و با عملیات داخلی سازمان خاتمه می یابد. بخش تقاضا در زنجیره از نقطه ای که ستاده سازمان به مشتری بلافصل آن تحویل داده می شود شروع شده و به مشتری نهـایی در زنجیره پایـان می یابـد. زنجیره تقاضـا عبـارتست از بخش فروش و توزیع در زنجیره ارزش. طول و انـدازه هر بخش وابسـته بـه مکـانی اسـت که یـک سازمـان خـاص در زنجیره قرار دارد؛ سازمـانی که به مشـتری نهـایی نزدیکـتر است، بخش تقاضای آن کوتاهتر، و بخش عرضه آن طولانی تر است. شـکل ۲ این مفاهیم را نشان می دهـد:همه سازمانها، بدون توجه به مکانی که در زنجیره قرار دارند، باید با مباحث و موضوعهای عرضه و تقاضا سـروکار داشـته باشند. هدف مدیریت زنجیره تامین عبارتست از مرتبط کردن همه بخشهای زنجیره تامین (عرضه) به طوری که تقاضای بازار تا اندازه ممکن به طور کارا و موثری در سرتاسر کل زنجیره برآورده شود. این مسـتلزم تطابق عرضه و تقاضا در هر مرحله از زنجیره است. توجه کنیـد که به اسـتثناء تامین کننده یا تامین کننـدگان اولیه و مشتریـان نهـایی، سازمانهـا در یـک زنجیره تـامین هم مشـتری و هم تـامین کننـده هسـتند.نیـاز به مـدیریت زنجیره تـامین:در گذشـته، اکثر سازمانهـا کمتر زنجیره های تامین خود را مـدیریت می کردنـد. در عوض تمایل داشـتند که برروی عملیات

خودشان و برروی تامین کننـدگان بلافصل خودشان تمرکز کننـد. هرچنـد که، چنـد عامل مدیریت زنجیره تامین را برای سازمانهای تجاری ای که زنجیره تامین خود را به طور فعال اداره می کنند مطلوب می سازد. عوامل عمده عبارتند از:! نیاز به بهبود عملیات: در طول دهه گذشته بسیاری از سازمانها فعالیتهایی ماننـد تولیـد نـاب و مـدیریت کیفیت جامع را انجام می دهنـد. در نتیجه آنها قادر خواهند بود که کیفیت بهبودیافته ای را کسب کرده و در عین حال مقدار زیادی از هزینه های اضافی خارج از سیستم خود را از بین ببرنـد. اگرچه هنوز جـایی برای بهبود وجود دارد. اکنون فرصت به طور عمـده در تهیه و تـدارک، توزیع و پشتیبانی – زنجیره تامین وجود دارد.افزایش سطح منبع یـابی از خارج INCREASE OUTSOURCING LEVEL : سازمانهـا در حال افزایش سـطوح منبع یابی از بیرون خود هستند؛ یعنی خرید کالا و خدمات به جای تولید یا فراهم کردن آنها توسـط خود سازمانها. همان طور کـه سطح منبع یـابی از خارج افزایش می یابد سازمانها حجم زیادی از یک سازمان و تامین کنندگان آن است. این وظیفه جهت کسب کالاها و یا خـدماتی که برای تولیـد محصولات یا تامین خـدمات برای مشتریـــان سازمـان عمل می کنـد. خریـد تامین کنندگان را انتخاب می کنـد، در قراردادها مذاکره می کند، ائتلافهایی را ایجاد و به عنوان رابطه بین تامین کنندگان و بخشـهای مختلف داخلی عمل می کنـد. خریـد در مـدیریت زنجیره تامین اهمیت فزاینده ای کسب کرده است. چندین عامل در این امر سـهم دارند:! افزایش منبع یابی از خارج: نکته ای حاصل شده که هزینه های مواد و ملزومات خیلی بیشتر از هزینه نیروی کار است.افزایش تبدیل به تولید ناب و نیازمنـدیهای JIT ، که به معنی انـدازه دسته کوچکتر، نیـاز برای زمانبنـدی دقیق تحویلها، کیفیت بالاتر و مقـدارهای دقیق و کامل است.افزایش جهانی شـدن:بخش عرضهٔ یک زنجیره تامین (ارزش) متشـکل از یک یا چند تامین کننده است، همه در زنجیره به هم مرتبط هستند و هریک قادرند برروی اثربخشی – یا عدم اثربخشی – زنجیره تامین اثر داشته باشند. علاوه براین، ضروری است که برنـامه ریزی و اجرا به طور دقیقی بین تـامین کننـدگان و همه اعضـای بخش تقاضـای آنهـا هماهنـگ شونـد.نزدیکی به بازار یا نزدیکی بـه منـابع عرضـه، یـا نزدیکی به هردو ممکن است امکـان پـذیر باشـد. در مـدیریت کیفیت جـامع (TQM) به محـک زنی (BENCHMARKING) ارجـاع داده می شود، یعنی ارزیابی موقعیتی که شـرکت اکنون قرار دارد و اسـتفاده از آن به عنوان یک رهنمود برای موقعیتی که شـرکت می خواهد در آینده قرار گیرد. اگرچه، یک شـرکت باید عملکرد را ارزیابی کرده واهداف کلی را برحسب کل زنجیره تامین، نه فقط خود شـرکت به تنهایی، تعیین کند.یک شـرکت ممکن است اهداف والایی را برای خود برای به حداقل رساندن موجودی تعیین کند اما اگر سـطوح موجودی تامین کنندگان شرکت لازم باشد که بالا باشد به طوری که شرکت بتواند به اهداف محلی خودش بدون توجه به هـزینـه هـای تـامین کنندگان دست یابد، سپس هزینه موجودی بالا برای شرکت به عنوان هزینه های تحویل قطعات و هزینه مواد بالاتری محسوب می شود. اگر شـرکتی به اهـداف کیفی خود دست یابد و برنامه های کیفیت تـامین کننـدگان خود را نادیـده بگیرد، سپس به طور معکوس کننـدگان قادر به تحویل سـریع به مشتریان و دوباره پرکردن موجودیهای انبار از طریق تامین کنندگان می شوند. اگر هر کسـی همراه با زنجیره تامین اطلاعات مشابه را در زمان مشابه به دسـت آورد، این امر آنها را قادر می سازد که به طور دقیقی هماهنگ شونـد و در نتیجه عـدم اطمینان کاهش یابـد که به نوبه خود به آنها امکـان کاهش سـطوح موجودی را می دهـد.انواع و تعـداد تسـهیلات و امکاناتی که ساخته می شود (یا به دست آورده می شود) و مکانی که آنها قرار داده می شوند از موضوعهای طراحی استراتژیک زنجیره تامین هسـتند. به دلیل اینکه هزینه های حمـل و نقل و توزیع می توانـد بخش قابـل ملاـحظه ای از هزینه هـای زنجیره تـامین را تشـکیل دهـد، تصـمیم در مورد تسـهیلات و مکانیـابی آنها تعهـدهای پرهزینه و بلندمـدتی هسـتند، همین طور آن تصـمیم ها، تصـمیم های طراحی دیگری ماننـد اینکه کدام تامین کنندگان به کـار رونـد، شـیوه و طریقه حمـل و نقـل، مراکز توزیع و بازارهـای مشتری را دیکته می کننـد. برای مثال ۷۵ درصـد تامین کنندگان هوندا در ۱۵۰ مایلی کارخانه اُهایو، ویرسویل قرار دارنـد. شـرکت وال مارت نمونه ای است که این ویژگیهای مختلف طراحی ذکر شـده را در یـک زنجیره تـامین موفق و موثر ادغـام و ترکیب کرده است. استراتژی رقـابتی وال مـارت تـامین کالاهای باکیفیت برای

مشتریان خود در زمان و مکانی که آنها می خواهند و در یک قیمت رقابتی.

زنجیره تأمین ناب

مهدی اسماعیلی- رسول کریمی

امروزه با توجه به توسعه صنعتی در دنیا، تنوع محصولات افزایش یافته و محصولات دارای پیچیدگی‌های خاصی شده‌اند. با توجه به وجود قطعات فراوان در بعضی از این محصولات، نیاز به سازماندهی تولید و ساخت قطعات احساس می‌شود، اما سازماندهی تأمین مواد اولیه، ماشین‌آلات و منابع انسانی مشکلات زیادی دارد. هنری فورد در دهه ۱۹۲۰، برای رفع مشکلات سازماندهی تأمین مواد اولیه، طرحی را در شرکت خود اجرا کرد که در آن، همه قطعات در داخل شرکت تولید می‌شدند، اما این روش مشکلات زیادی به بار می‌آورد که از جمله مهمترین آنها نحوه سازماندهی نیروی انسانی و نیز ایجاد منابع اضافی در زمان تغییرات بازار و تقاضا بود. به مرور زمان، سازمان‌ها دریافتند که برای سازماندهی مناسب تأمین قطعات، بهتر است از منابع تولید خارج از سازمان استفاده شود و تفکر زنجیره تأمین شکل گرفت. نگرش‌هایی که در این زمینه وجود دارد، به دو گروه عمده تقسیم‌بندی می‌شود: تفکر زنجیره تأمین تولید انبوه و تفکر زنجیره تأمین ناب. در این مقاله این دو نگرش مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته و مشکلات روش زنجیره تأمین تولید انبوه بررسی و راه‌حل‌هایی برای رسیدن به زنجیره تأمین ناب ارائه می‌شود. زنجیره تأمین تولید انبوه (زنجیره تأمین سنتی) در زنجیره تأمین سنتی، شرکت مونتاژگر یا شرکتی که قطعات خود را از تأمین‌کننده تهیه و مونتاژ نهایی و تولید محصول را برعهده دارد، از طریق مناقصه در زمینه ساخت قطعه یا قطعات خاص، اقدام به شناسایی تأمین‌کنندگان می کند. موارد قابل ملاحظه در این نگرش را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد: ۱. پس از یک یا چند دوره، تأمین‌کننده قیمت اولیه را به دلایل مختلفی مانند تغییر در طراحی و یا تغییر در مواد اولیه افزایش می‌دهد. علاوه‌بر این برای برنده شدن در مناقصه، قیمت اولیه خود را پایین‌تر از آنچه در ذهن دارد اعلام می کند و در دوره‌های بعد، آن را افزایش می‌دهد. ابزاری که مونتاژگر برای کنترل این موضوع دارد استفاده از تأمین‌کننده جایگزین است، اما این ابزار به صورت عملی چندان مفید نیست. ۲. در ابتدای تولید یک قطعه، مشکلات مختلفی وجود دارد که تأمین‌کننده مجبور است این هزینه‌ها را تقبل کند. این مشکلات در کارخانه تأمین‌کننده بروز می کنند، اما اثر خود را در محصول بر جا گذاشته و باعث تحمیل هزینه به مونتاژگر می‌شوند. ۳. از آنجا که تأمین زیرمجموعه‌های قطعات خاص به تأمین‌کنندگان مختلف واگذار می‌شود، مشکلات کیفی زیادی ناشی از عدم مونتاژ صحیح قطعات به یکدیگر در کارخانه مونتاژگر بروز می کند. مثلاً، تأمین قطعات مختلف صندلی خودرو به چند تأمین‌کننده واگذار می‌شود، در زمان مونتاژ، این قطعات مشکلات کیفی زیادی دارند. مثلاً صدای صندلی که علت آن یکسان نبودن ضریب انبساط آلیاژهای مختلف تأمین‌کنندگان هر یک از قطعات است. ۴. به دلیل تغییرات بازار و انتقال مستقیم این تغییرات به سطوح پایین، تأمین‌کننده مجبور است برای جلوگیری از کمبود در تأمین قطعات و جریمه دیرکرد تعیین شده از سوی مونتاژگر، همواره موجودی اضافی نگهداری کند. ۵. رقابت تأمین‌کنندگان بر سر بستن قرارداد باعث می‌شود تا تأمین‌کنندگان قطعات مشابه ایده‌های خود را در زمینه اصلاح روش‌های تولید از یکدیگر پنهان کنند. زنجیره تأمین ناب تفکر زنجیره تأمین ناب که همزمان با تفکر تولید ناب به وجود آمد، ابتدا در ژاپن شکل گرفت و اجرا شد. در این روش، تأمین‌کنندگان براساس قیمت پیشنهادی انتخاب نمی‌شوند بلکه اساس انتخاب آنها سابقه همکاری و تجربه عملکرد آنهاست از جلمه نکات بارز این روش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. تأمین‌کنندگان، به لایه‌های مختلف تقسیم‌بندی شده و در لایه اول، تأمین‌کنندگان اصلی قرار می گیرند و در لایه‌های بعد، تأمین‌کنندگان لایه‌های بالاتر. در نتیجه، در هر سطح تعداد کمی تأمین‌کننده وجود دارد. ۲. برای تعیین قیمت در این روش، مونتاژگر براساس تحلیل بازار، قیمت هدف را در نظر گرفته و سپس با توجه به این قیمت، با تأمین‌کننده بر سر قیمت مناسبی که سود هر دو طرف را در برداشته باشد، به توافق

می‌رسد (تئوری برنده- برنده). برای تأمین سود مناسب هر دو طرف، از تکنیک مهندسی ارزش جهت کاهش هزینه‌ها استفاده می‌شود. ۳. تأمین‌کنندگان رده اول (لایه اول) پس از شروع طراحی و تا ۲سال قبل از تولید هیئتی به نام مهندسان طراح دائم به شرکت مونتاژگر معرفی می‌کنند که بین این گروه و طراحان شرکت مونتاژگر تعامل و همکاری در مراحل طراحی وجود دارد. به این ترتیب، با تحلیل محصول در مرحله طراحی، تغییرات حین فرایند کاهش قابل ملاحظه‌ای پیدا می‌کنند و به افزایش کیفیت و کاهش اتلاف خواهند انجامید. ۴. مونتاژگر، تنها ساخت قطعات دارای اهمیت بالا-را برعهده دارد و تأمین سایر قطعات به تأمین‌کنندگان سپرده شده است. ۵. تأمین‌کنندگان، عرضه یک سازه کامل را برعهده دارند. مثلاً مونتاژگر، تأمین صندلی را به جای چند تأمین‌کننده، به یک تأمین‌کننده واگذار می‌کند. ۶. اگر تأمین‌کننده در حین تولید و به مرور زمان با استفاده از روش‌های مختلفی همچون آنالیز ارزش، موفق به کاهش قیمت تمام شده شود، مونتاژگر همان قیمت اولیه را به تأمین‌کننده می‌پردازد و این موضوع باعث ایجاد انگیزه در تأمین‌کننده برای کاهش هزینه‌ها و قیمت تمام شده قطعه می‌شود. ۷. یکنواختی تولید. از آنجا که مونتاژگر در خط تولید خود موجودی بسیار پایینی دارد و نیز به دلیل محدودیت مونتاژگر برای کاهش منابع انسانی، مجبور است تغییرات تولید خود را تا حد ممکن کاهش دهد. با توجه به اینکه تولیدکننده ناب همواره در جهت کاهش هزینه فعالیت می‌کند، می‌تواند با کاهش در قیمت محصول میزان تولید را ثابت نگه داشته و به این ترتیب هم یکنواختی تولید در خطوط را حفظ کرده و هم حجم کار عرضه کننده را تأمین کند. در نتیجه، تأمین‌کننده مجبور به نگهداری موجودی اضافی نخواهد بود. ۸. با توجه به پایین بودن موجودی مونتاژگر و تأمین‌کننده، وجود قطعات معیوب باعث توقف خط مونتاژگر می‌شود، اما معمولاً چنین مشکلی بروز نمی‌کند (هر چند که قطعات تا مرحله مونتاژ توسط مونتاژگر بازرسی نمی‌شوند) زیرا تأمین‌کننده تمام تلاش خود را برای تولید بدون عیب انجام می‌دهد. در صورت بروز عیب، روابط خصمانه بین مونتاژکننده و تأمین‌کننده وجود ندارد بلکه در این حالت بین این دو هماهنگی ایجاد شده تا علت بروز عیب کاملاً برطرف شود. دو طرف، اقدام پیشگیرانه‌ای برای عدم بروز عیب انجام داده‌اند که در آن، شرکت عرضه‌کننده در کارخانه مونتاژگر، یک مهندس دائم دارد که علل مشکلات را بررسی می‌کند. به‌رغم موارد یاد شده، در مواردی که تأمین‌کننده در کیفیت یا تحویل بموقع محصول کوتاهی کند طرد نشده بلکه به عنوان جریمه بخشی از کار در دوره مشخصی به تأمین‌کننده دیگری واگذار می‌شود. ۹. در سیستم عرضه ناب با گرایش به کیفیت سعی در بهبود فرایند می‌شود. مثلاً، شرکت‌های ژاپنی از ۱۹۵۰ به بعد، کاربرد SPC را آغاز کرده‌اند. مدیریت روابط در زنجیره تأمین ناب و زنجیره تأمین سنتی شکل زیر، یک زنجیره تأمین سنتی را نمایش می‌دهد. ارتباط بین مشتری و تأمین‌کننده را می‌توان به یک زنجیر تشبیه کرد که در یک سوی آن جریان آرام و کند تقاضا و در سمت دیگر، تأمین سریع کالا-و خدمات بین مشتری و تأمین‌کننده وجود دارد. یعنی با وجود کندی در تبادل اطلاعات، تأمین قطعات باید سریع صورت گیرد. این دو جریان غیر هم‌فاز، کندی زمان پاسخ (تأمین کالا) را در پی دارد که اولین بار در کتاب فارستر با نام «پویایی شناسی صنعتی» مطرح شد و به این دلیل به آن اثر فارستر گفته می‌شود. برای رفع این مشکل، باید بین جریان اطلاعات و تحویل بموقع کالا و خدمات، توازن ایجاد کرد. یعنی تا حد ممکن جریان اطلاعات و ارتباطات متقابل باید تسریع شود. با به‌کارگیری این روش، زنجیره تأمین به شکل زیر تبدیل می‌شود: این زنجیره را به قطار تأمین تشبیه می‌کنند که در آن، پیوستگی و یکپارچگی بیشتری بین رده‌های تأمین‌کننده وجود دارد. این قطار، شامل چند تأمین‌کننده و یک مشتری است و حرکت در اطراف به دلیل وجود ریل‌ها محدود است. از جمله علل این محدودیت در قطار تأمین می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. تبادل سریع اطلاعات. مثلاً در زنجیره تأمین ناب انجمن‌هایی از عرضه‌کنندگان وجود دارد که با یکدیگر در ارتباط بوده و در زمینه شیوه بهتر ساخت قطعات با یکدیگر تبادل نظر می‌کنند زیرا تا زمانی که در جهت بهبود فرایند کار کنند، سود معقول حاصل از سرمایه‌گذاری به همه اعضای گروه تعلق می‌گیرد. ۲ . جریان پیوسته کالا و خدمات ۳ . سیاست هماهنگ موجودی ۴ . عدم وجود موانع تجاری که باعث اتصال واگن‌ها به یکدیگر می‌شود. ۵

. ساده‌سازی و خطا ناپذیرسازی امور اداری در رده‌ها (لایه‌های تأمین‌کنندگان) ۶ . هماهنگی در مواقع ایجاد تغییر با توجه به مباحثی که مطرح شد، می‌توان مراحل رسیدن به زنجیره تأمین ناب را به‌طور خلاصه به صورت زیر تعریف کرد: ۱. تعریف مجدد در ساختار (تغییر از ساختار زنجیره تأمین تولید انبوه به زنجیره تأمین ناب) ۲. ایجاد ارتباطات تجاری متقابل (انتخاب تأمین‌کنندگان به روش ناب) ۳. از بین بردن موانع تبادل سریع اطلاعات (مثلاً، به‌کارگیری سیستم ۴ (EDI. یکنواخت‌سازی تولید و تأمین ۵. از بین بردن موجودی‌های اضافی و هدفمندسازی موجودی ۶. کاهش بروکراسی ۷. ایجاد یکپارچگی در زنجیره عرضه عوامل مؤثر در افزایش کارایی زنجیره تأمین ناب کاهش تأمین‌کنندگان: هر چه تعداد تأمین‌کنندگان کمتر باشد، مدیریت بر آنها ساده‌تر است. از دلایل دیگر تأکید در زنجیره ناب بر کاهش تعداد تأمین‌کنندگان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: بهبود در طراحی با کاهش تعداد قطعات (در این زمینه در بررسی اصول زنجیره تأمین ناب در بالا توضیحاتی ارائه شد). تسهیل قوانین تأمین‌کنندگان و کاهش تأمین‌کنندگان اضافی. استفاده از یک تأمین‌کننده که تعدادی از قطعات خود را از تأمین‌کنندگان زیرمجموعه خود تأمین می‌کند و یا واگذاری چند قطعه به یک تأمین‌کننده شفافیت در بیان هزینه‌ها: همان‌طور که ذکر شد در روش زنجیره تأمین ناب زمانی که منحنی‌های یادگیری در حالت صعودی قرار بگیرد (افزایش دانش در زمینه تولید) و بهبود مستمر در سازمان تأمین‌کننده ایجاد شود هزینه‌ها و قیمت‌ها در سال‌های آتی کاهش یافته و سود حاصل به صورت دوطرفه بین تأمین‌کننده و مونتاژگر خواهد بود، اما در زنجیره تأمین تولید انبوه، بر سر قیمت محصول کشمکش بین تأمین‌کننده و مونتاژگر وجود دارد تا جایی که در برخی موارد منجر به قطع رابطه طرفین می‌شود. مقایسه نتایج زنجیره تأمین ناب و زنجیره تأمین تولید انبوه در دهه ۱۹۸۰، تولیدکنندگان ناب در ژاپن در صنعت خودرو برای تأمین قطعات و مواد اولیه خود با ۳۰۰ تأمین‌کننده کار می‌کردند، در حالی که در سیستم تأمین تولید انبوه، تولیدکنندگان برای تأمین قطعات و مواد اولیه خود از ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰ تأمین‌کننده استفاده می‌کردند. شرکت تویوتا در دهه ۸۰ با ۳۷ هزار نفر کارگر ۴ میلیون خودرو تولید می‌کرد، در حالی که تنها ۲۵ درصد از کل هزینه‌های تولید را برعهده داشت و در مقابل، شرکت جنرال‌موتورز (تولیدکننده انبوه در این دهه) برای تولید ۸ میلیون خودرو، ۸۵۰ هزار کارگر داشت و ۷۰ درصد از کل هزینه‌ها برعهده آن بود. مونتاژگر ناب، ۳۰ درصد از طراحی تفضیلی قطعات (نقشه‌های انفجاری، طرح تولید و...) و مطالعات را انجام داده‌اند و در مقابل تولیدکنندگان انبوه ۸۱ درصد از امور طراحی را انجام داده اند در حالی که تعداد تأمین‌کنندگان آنها بسیار بیشتر از تأمین‌کنندگان تولید ناب بوده است. شرکت جنرال‌موتورز در ۱۹۸۷، برای انجام عملیات خرید، ۶ هزار کارمند داشت در حالی که تویوتا برای انجام این کار، تنها ۳۳۷ کارمند داشته است. در ۱۹۸۲، حدود ۵۲ درصد از تأمین‌کنندگان ژاپنی، قطعات خود را به‌طور روزانه و ۳۱ درصد از آنها به صورت ساعتی به کارخانه مونتاژگر تحویل داده‌اند، در حالی که در ۱۹۸۸ تنها ۱۰ درصد از تأمین‌کنندگان تولید انبوه این کار را به صورت روزانه و ساعتی انجام می‌داده‌اند. منابع: ۱. Lean Supply Chains- SM Thacker&Associates- Version۲- June ۲۰۰۵ ۲. تولید ناب انقلاب کیفیت و بهره‌وری، نوشته جیمز روماک، دانیل جونز، دانیل روس، ترجمه آزاده رادنژاد

بازاریابی ناب و رابطه آن با مدیریت ارتباط با مشتری

احمد منتظریان

مقدمه: بازاریابی همواره به عنوان بخشی از فرایند کسب و کار مطرح بوده است اما به دلیل ماهیت فرایند بازاریابی و فروش، تا به حال کمتر به ناب سازی آن در صنعت پرداخته شده است. امروزه طرز نگرش به بازاریابی تغییر کرده است. اگر گمان کنیم که می‌توان فرایند بازاریابی را بسته به میزان بودجه در دسترس راه انداخت و یا از آن صرف نظر کرد، باید منتظر عواقب نگران کننده‌ای باشیم.بازاریابی ناب از طریق درگیر کردن سازمان‌ها با تمرکز بر فعالیت‌هایی که بیشترین تأثیر را با کمترین تلاش ایجاد

می‌کنند، به کسب درآمد بیشتر کمک شایانی می‌کند.در این مقاله ضمن توجه به بحث بازاریابی ناب، ارتباط آن با کایزن[۲] (بهبود مستمر) و مدیریت ارتباط با مشتری[۳] (CRM) بیان و در ادامه مدلی از ضایعات در حوزه بازاریابی ارائه می‌شود. در انتها نیز نتایج و خلاصه تحقیق از نظرتان خواهد گذشت.واژه عملیاتی تحقیقضایعات: منظور از ضایعات در این تحقیق، هرگونه فعالیت ارزش نیفزا و اضافی در سازمان است. باید توجه کرد که ضایعات در این تحقیق صرفا شامل ضایعات قابل مشاهده و یا ضایعات در خطوط تولیدی نیست.بازاریابی نابشرکت‌هایی که به بازاریابی همچون بخشی اساسی در کسب و کارشان می‌نگرند، معمولا بیشتر موفق هستند. بازاریابی ناب کمک می‌کند تا فعالیت‌های بازاریابی و فروش ما کمترین ضایعات را داشته باشد. در حقیقت دستیابی به بالا ـترین میزان بهره‌وری و کاهش عوامل ارزش نیفزا مد نظر است که این کار با متمرکز شدن تلاش‌ها بر سودآورترین محصولات، خدمات و مشتریان صورت می‌پذیرد. به این منظور می‌بایست با رویکرد بازاریابی ناب به مسائل پیش روی سازمان نگریست.رویکرد بازاریابی ناب، ساده به نظر می‌رسد و در حقیقت همین طور است. بسیاری از پیشنهادها و ابزارها زاییده عقل سلیم است اما در دنیای واقعی و در فضای ارتباطات و بازاریابی گاه این گونه نیست. برای تصدیق گفته بالا می‌توان مثال تلفن همراه را ذکر کرد. تلفن همراه ابتدا با هدف دسترسی سریع به افراد و کاهش هزینه‌ها وارد بازار شد اما با بازارسنجی دقیق شرکت‌های تولیدکننده نظیر نوکیا، سونی و ... امروزه به عنوان وسیله‌ای که می‌تواند کاربردهای مختلفی از جمله عکس گرفتن، فیلمبرداری، GAME، پخش موسیقی و ... داشته باشد، مطرح شده است و در آینده نیز می‌توان فاکتورهای دیگری را به موارد مذکور اضافه کرد.مراحل بازاریابی را در کسب و کار می‌توان این گونه آغاز کرد:۱) وضعیت فعلی کسب و کار را تجزیه و تحلیل و فعالیت‌های بدون ارزش افزوده را مشخص کنید.۲) فعالیت‌ها (و مشتریان) غیرضروری و بدون ارزش افزوده را تعدیل و با گزینه‌های مؤثرتر و ارزشمند جایگزین کنید.۳) آرمان و اهداف کسب و کار را مشخص و برای اندازه‌گیری پیشرفت، شاخص‌های عملیاتی و اصلی را ایجاد کنید.۴) بهبود مستمر (کایزن)، اجرا، اندازه‌گیری، بهبود و به کارگیری • ـ کاهش زمان پاسخگویی به مشتریان و تعدد سرویس‌دهی به آنها از اصول بازاریابی ناب است •.اگر از وب سایت برای بازاریابی بهره می‌برید، بهترین وب سایت‌ها را با استفاده از جملات مرتبط و کارشناسی طراحی کنید. قرار دادن وب سایت در معرض دید بازدیدکنندگان شبکه یکی از مهمترین عوامل موفقیت تلقی می‌شود. استفاده از کلمات، مهارتی است که نباید آن را دست کم گرفت. اگر کلمات برای مشتریان بالقوه ما اثرگذاری نشده باشد، آنها تبلیغات ما را نمی‌خوانند. نوشته‌های تبلیغاتی مؤثر بر قواعدی مانند فروش منافع و نه خصوصیات و استفاده از کلمات شما و یا برای شما و نه من و یا برای من استوارند •.نداشتن هدف برای وب سایت بزرگترین خطر است.حوزه ضایعات و شکست در بازاریابیبرای دستیابی به بازاریابی ناب باید تا می‌توانیم فعالیت‌های ارزش نیفزا و فاکتورهای ضایع کننده منابع را کاهش دهیم. تحقیقات نشان می‌دهد که به این منظور باید بر موارد زیر تمرکز کرد:عملکرد (تولید بیش از حد): در برنامه‌ریزی و نداشتن دورنما و استراتژی[۴] مشخص به ضایع شدن منابع می‌انجامد. محاسبه بازده سرمایه‌گذاری[۵] (ROI) در فعالیت‌های پرهزینه و کاربر ضروری است.۱) افراد: جلوگیری از درگیر کردن بدون دلیل کارکنان در بازاریابی در داخل یا خارج از سازمان.۲) فرایند: ابتدا باید مشتری را به دست آورد و سپس برای چگونگی ارتباط با او و ایجاد رضایتمندی در مشتری برنامه‌ریزی کرد.۳) انتظار (ارتباطات ضعیف): جلوگیری از کاهش زمان تصمیم‌گیری و نبود انعطاف در سیستم موجب می‌شود ضایعات در قالب فرصت از دست رفته و بیکاری غیرمجاز ظهور پیدا کند. توجه به بازاریابی به عنوان یکی از اصلی‌ترین ارکان کسب و کار و تفویض اختیار به تیم بازاریابی سبب کاهش جدی این زمان خواهد شد.۴) هزینه‌های ارتباطی بسیار بالا: استفاده نادرست از شبکه اینترنت و سایر وسایل ارتباطی و نیز بعضی از هزینه‌های غیرقابل چشم‌پوشی مانند هزینه طراحی، حق کپی رایت (انتشار)، تصحیح و ممیزی، چاپ، بسته‌بندی و توزیع در صورت نبود برنامه‌ریزی صحیح سبب تحمیل هزینه‌های بالا خواهد شد.۵) سعی و خطا: بزرگترین خطای سیستم بازاریابی سنتی این است که زمانی خدمات یا کالا را به مردم عرضه می‌کند که مصرف کننده

به آن نیاز چندانی ندارد. تبلیغات تلویزیونی باید برای بهترین زمان برنامه‌ریزی شوند و وب سایت نیز باید به بهترین نحو طراحی شود.هزینه پیشرفت: امروزه بهترین وسایل ارتباطی برای کسب اطلاعات در اختیار ما قرار دارد و از سویی برای بهره‌برداری بهینه از چنین شرایطی باید بتوان از زمان برای تبلیغات و بازاریابی به سرعت استفاده کرد؛ در غیر این صورت بسیاری از عوامل برای ما هزینه‌زا خواهند بود. مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)در صنایع کنونی افزایش تقاضا از سوی مشتریان، به نسبت افزایش تولیدکنندگان نیست. این موضوع باعث ایجاد رقابت شدید در فروش محصولات شده است و مشتریان هنگام خرید حق انتخاب بیشتری دارند. بنابراین سازمانی در عرصه رقابت موفق است که بتواند مشتریان بیشتری را جذب و آنها را برای خرید بعدی حفظ کند. از سویی استفاده گسترده از فناوری اطلاعات به سازمان‌ها این توانایی را داده است تا به منظور افزایش آگاهی از نیازهای مشتریان از دانش فنی توأم با مهارت‌ها و تخصص لازم بهره گیرند. مواردی از این دست، در نهایت باعث ایجاد سیستمی با عنوان مدیریت ارتباط با مشتری شده است.کایزن ـ بازاریابیبه عقیده یکی از متخصصان بازاریابی نوین پروفسور چاک ریوز مدرس مراکز فروش پیشرفته، مراکز فروش اماکنی برای انجام تجارت بین افراد هستند، نه مکان‌هایی که افراد با ماشین‌ها و فرایندهای مختلف کار می‌کنند. این طور به نظر می‌رسد که فروش، بیشتر هنر است تا علم اما به طور مجازی فروش یک علم اصیل است و بنابراین قابل پیش‌بینی و اندازه‌گیری؛ به گونه‌ای که در سال‌های اخیر مدل‌های پیش‌بینی از جمله مدل‌های پیش‌بینی سری زمانی، کمترین مجذورات، باکس ـ جنکینز، هلت وینترز و ... مطرح شده‌اند[۶]. از این رو برای افزایش اثربخشی سازمان می‌توان اصول کایزن را در بازاریابی و فروش به کار گرفت.چگونه می‌توان تکنیک‌های کایزن را در بازاریابی به کار گرفت؟پروفسور چاک ریوز سازمان‌های علاقه‌مند به استفاده از تکنیک‌های ناب در فعالیت‌های فروش و بازاریابی را این گونه راهنمایی می‌کند ●:از خود بپرسیم برای انجام فعالیت‌ها روش مدونی وجود دارد یا خیر؟ چون داشتن روش مشخص سبب جلوگیری از دوباره کاری‌ها خواهد شد ●.چگونه با بازنگری مرحله مشخص می‌توانیم آن را بهبود دهیم (ناب کنیم ●)؟کدام افراد در سازمان برای انجام بازاریابی بهترین هستند ●؟پاسخ به سه عبارت بالا سبب اجرای مطلوب‌تر، سریع‌تر و ارزان‌تر فعالیت‌ها با تمرکز بر کارکنان بازاریابی خواهد شد.تعریف CRMمدیریت ارتباط با مشتری شامل همه گام‌هایی است که یک سازمان برای ایجاد و تثبیت ارتباط سودمند با مشتری بر می‌دارد. اگرچه این واژه از اوایل دهه ۹۰ میلادی به صورت جدی مطرح شد اما در سال‌های اخیر سخت مورد توجه شرکت‌های تولیدی و خدماتی قرار گرفته است. در حقیقت CRM فرایند کسب، حفظ و افزایش مشتریان سودآور است که مستلزم تمرکز بر ویژگی‌های خدماتی است که به مشتری ارزش می‌دهند و وفاداری[۷] ایجاد می‌کنند.CRM راهکار تجاری برای کمک بیشتر به مدیریت مؤثر ارتباط مشتری از طریق نرم افزار و فنونی است که در کانال‌های مستقیم و غیرمستقیم مرتبط شده‌اند.بازارسنجی + بازارسازی + بازارداری = CRM ●در بحث CRM تمرکز به جای جلب مشتری بر حفظ مشتری است.ضرورت و فواید CRMبا توجه به آشنایی نسبی با مفهوم CRM می‌توان فواید آن را تا حد زیادی متصور شد. در اینجا به نتایج تحقیقات اخیر در مورد اهمیت CRM اشاره می‌کنیم. از ۵۰ شرکت عضو مجله فورچون[۸] ۵۰ درصد از مشتریان خود را در عرض چند سال از دست داده‌اند ●. جذب مشتری جدید ۷ تا ۱۰ برابر بیش از نگهداری مشتری قدیمی هزینه دارد ●.با نرخ ۵ درصد حفظ مشتری سازمان می‌تواند بین ۲۰ تا ۱۲۵ درصد سودآوری داشته باشد. در جدول زیر، درصد افزایش سودآوری بر اثر افزایش نرخ ۵ درصدی حفظ مشتری در صنایع مختلف نشان داده شده است ●.هر مشتری ناراضی تبلیغ منفی خود را به ۷ تا ۱۰ نفر دیگر منتقل می‌کند؛ در حالی که مشتری راضی نظر خود را با ۳ تا ۴ نفر از دوستان و آشنایان خود در میان می‌گذارد.مزایای استفاده از CRM۱. پاسخ سریع به درخواست مشتری۲. کارایی بیشتر از طریق اتوماسیون۳. شناخت عمیق‌تر از مشتری۴. کاهش هزینه‌های تبلیغاتی۵. افزایش فرصت‌های بازاریابی و فروش۶. تشخیص مشتریانی که می‌توانند کارایی بیشتری داشته باشند.۷. دریافت بازخور از مشتری که موجب بهبود در ارائه خدمات و تولید محصولات می‌شود.۸. جلوگیری از صرف هزینه زیاد برای

مشتریـان کم ارزش و یا صـرف هزینه انـدك برای مشتریان با ارزش.استراتژی‌های لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز CRM۱. کارکنان حرفه‌ای و آموزش دیدهکارکنان سازمان باید دوره‌های تخصصی و کاربردی در خصوص تماس و تعامل با مشتریان را فرا گیرند تا بتواننـد به شیـوه‌ای حرفه‌ای و مؤثر با مشتری تماس برقرار کنند و در ضـمن یاد بگیرند چگونه از فناوری جدید بهره ببرند.۲. طراحی فراینـدهای منطقی و درستشـرکت‌ها بدون طرح‌ریزی خوب و منطقی فرایندهایشان نمی‌توانند به هدف دلخواه خود دست یابند. آنها باید نیازها و اهداف تجاری‌شان را تعریف کنند و فرایندهای مرتبط با CRM را برای دستیابی به این نیازها و اهداف، توسعه و بهبود بخشـند. برای این منظور بایستی از فنون مهندسی مجدد (BPR) به درستی استفاده شود.۳. فناوری جدیدCRM به تحولات مفید و مؤثر در زمینه مقررات کاری، استفاده از اینترنت، بانک‌های اطلاعاتی، اعطای خـدمات و ... منجر می‌شود.بازاریابی و CRMاز نظر جایگاه، CRM را می‌توان آخرین مرحله از مراحـل هفت‌گـانه بازاریـابی که در ذیل عنوان می‌شونـد، دانست:۱) تشخیص مشتریان بـالقوه به عنوان هـدف۲) تشـخیص نیـاز مشتریان بالقوه۳) اطلاع رسـانی به مشتریـان بالقوه۴) گرفتن سـفارش۵) توزیـع محصول یا خدمت۶) دریافت وجه نقد یا اسناد۷) مدیریت ارتباط با مشتریاگرچه CRM را می‌توان یکی از مراحـل بازاریابی در نظر گرفت اما گسترش فعالیت‌هـا و حوزه تحت پوشـش آن در تمام مراحل بازاریابی ضـروری است. شایـد بتوان گفت مراحل بالا و تعیین جایگاه CRM بیـن فعالیت‌هــای بازاریــابی، اولیـن قـدم است. مبحـث CRM بـه تدریــج در تمــامی زمینه‌هــای هفت‌گـانه فـوق نمایـان می‌شود.مراحـل اجرایی CRMمراحـل اجرای مـدیریت ارتبـاط بـا مشتری عبارتنـد از:۱) انتخـاب اسـتراتژی مشـتری محـور از سوی سازمان۲) تغییرات اساســی در مقررات و رهیافت‌هـای قبلی۳) تعیین نقش‌هـا و مسؤولیت‌هـا در زمینه مـدیریت ارتبـاط بـا مشتری۴) طراحی مجدد فرایندها۵) دسترسی و استفاده از فناوری CRMمشکلات اجرایی CRMپاسخ به سؤالات مربوط به مشکلات اجرایی CRM به عمـق اجرایCRM در هر سازمـان بسـتگی دارد امـا ایجـاد تغییرات در سیسـتم فعلی شـرکت پیامـدهایی از جمله آموزش متناسب کاربران، ریسک ناشی از سودآوری این سیستم در مقابل هزینه‌های تحمیل شده به شرکت و مقاومت در برابر تغییر را در بر خواهـد داشت.ارتبـاط داده‌هـای جمع‌آوری شـده توسط بخش‌هـای مختلف سازمـان و عـدم یکپارچگی و ارتباط سیسـتم جدیـد با سیستم‌های شـرکت را نیز می‌توان از مشکلات اجرایی CRM دانست.نتایـج تحقیقبازاریابی موفق و ناب، یکی از اساسـی‌ترین علل موفقیت کسب و کار است. حـذف ضایعات، توجه به فعالیت‌های ارزش آفرین و به کارگیری کایزن به ناب سازی فراینـد بازاریابی کمـک می‌کنـد. بازاریـابی نـاب بیش از هر چیز بر فعالیت‌ها و مشتریان ارزش آفرین تأکیـد می‌کنـد و بازاریابان را از پراکنـدگی و ورود به هر عرصه‌ای که فریبکـارانه موفقیت را وعـده می‌دهنـد، بـاز می‌دارد.شـرایط فعلی در ایران تا حـد زیادی سبب شـده اسـت بسیاری از صـنایع ما در محیط رقابت آزاد قرار نگیرند. بدیهی است احساس نیاز به ایجاد تغییرات متناسب با شرایط بازار و توسعه و ارتقـای خـدمات و کالاها و ارائه الگوهای بازاریابی جدیـد در چنین محیطی به سـختی رخ می‌نمایانـد و این عـدم احساس نیاز خود بـاعث می‌شود بازاریـابی تنها به عنوان فعالیت جنبی و یا تبلیغاتی و نه یک استراتژی پویا برای شـرکت مطرح شود. نابرابری و فزونی تقاضا نسـبت به عرضه در بسـیاری از صـنایع کشور به میزان قابل توجهی سبب کاهش کیفیت و تنوع محصولات و برخوردار نبودن مشتریـان از حق انتخـاب است، بنـابراین تعجبی نـدارد اگر سازمان‌هـای داخلی، بازاریـابی و اطلاعـات مشتریان و بازار را به صورت پسونـدی با نام و بخش‌های دیگر سازمان به کار برند. معاونت‌ها و بخش‌هایی همچون پروژه و بازاریابی، فروش و بازاریابی، روابط عمومی و بازاریابی، تبلیغات و بازاریابی و حتی امور مالی و بازاریابی نشان از بی‌توجهی مدیران به طبیعت علمی و پشتوانه تخصصی دانشی به نام بازاریابی در تقویت اهداف کسب و کارشان است.میزان مصرف، نوع و نحوه آن و شناخت ارجحیت‌ها و نیازمندی هر مشتری در دنیـای کنونی، برای سازمان‌هـای بسـیار بزرگ، از ارکـان اصـلی بازاریـابی به شـمار می‌آیـد و موفقیت و سودهای کلان شرکت‌هـا را تضـمین می‌کنـد. دلایـل این بی‌تـوجهی را در ایران می‌تـوان در مـوارد زیر جست و جـو کرد •:نبود زیرساخت‌هـای اقتصـادی بـازار آزاد •فزونی تقاضـا نســبت بـه عرضـه •مـدیریت بخش دولـتی و موانع موجودمنابع۱ - Duane, sharp,

Coustomer Relation Ship Management, CRC Press, ۲۰۰۳.۲- Jagdish N.sheth, Coustomer Relatio Ship Management: Concepts, Tools, Applications. Mc Graw-Hill ۲۰۰۱۳ ـ سلیم پور، یعقوب «CRM»، فصلنامه سامانه، دانشگاه عمل و صنعت ـ بهار ۱۳۸۳.۴ ـ سید مؤمنی، سید محمدرضا و فرهادی، محمد «بازاریابی ناب»، فصلنامه سامانه، دانشگاه علم و صنعت ـ بهار ۱۳۸۳.۵ ـ سید حسین، سید محمد «برنامه‌ریزی نگهداری و سیستم کنترل موجودی، فرایند و مدل‌های پیش‌بینی» نشر هوای تازه، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۰.۶ ـ اندی بروس، کن لانگن «مشتری مداری» نشر مدیران برجسته.زمستان ۱۳۸۹

فکر ناب

و تولید انبوه : اولین مسئله در تولید انبوه وجود موجودی های فراوان و یا تقاضای بیش تر از عرضه بود. بنابراین تولید ناب باید می‌توانست براین مشکل فائق آید. موجودی صفر اولین شعار این تفکر بود امّا با اعتراضات زیادی روبرو شد. در تفکر سنتی تولید موجودی ها شامل موجودی های در جریان ساخت و محصولات نهایی انبارشده، به واسطه ارزش افزوده ای که در سیستم بدست آورده‌اند جزء دارایی ها محسوب می‌شوند. در این تفکر به دلیل وجود عدم قطعیت ها و نیز برای مبارزه با سفارشات غیر منتظره مشتریان همواره باید موجودی محافظی را به عنوان تضمین عملکرد مناسب خود نگهداری نمایند. این با نگرش تولید ناب که موجودی را بلاـ دانسته و آن را نشانه فقر طراحی، ناهماهنگی و اجرای ضعیف سیستم تولید می‌داند، درتضاد است امّیا کاهش موجودی به تنهایی راه‌حل این مشکل نیست. تولید ناب به دنبال این است که محصولات ۱۰۰٪ سالم و کاملاً اثر بخش تولید نماید. بنابراین در کنار موجودی صفر باید عوامل زیر نیز همواره در نظر گرفته شود : الف: زمان آماده سازی صفر: اولین قدمی که شرکت تویوتا انجام داد کاهش زمان آماده سازی سیستم بود. آن‌ها بر این باور بودند که : « اگر توانستیم زمان آماده سازی را به صفر برسانیم آنگاه هیچ توجیهی برای استفاده از انباشته های بزرگ نداریم» ب: زمان تحویل صفر: از بین بردن اتلاف ها و تولید انباشته های کوچک باعث کاهش زمان تحویل می‌شود و علاوه بر آن انعطاف پذیری سیستم را افزایش می‌دهد و این یکی از مهم‌ترین راه‌های مبارزه با عدم قطعیت ها و نوسانات تولیدی می‌باشد. زمان تحویل بلندمدت سیستم تولیدی را وادار می سازد تا بر پیش بینی ها اتکا کرده و محصول را قبل از سفارش مشتری و بعضا بر خلاف نظر او تولید نماید. دستیابی به زمان تحویل کوتاه کار ساده‌ای نیست. برای این کار باید همه عوامل از جمله محصولات، سیستم تولیدی و فرایندهای تولیدی به گونه‌ای طراحی شوند که پاسخ گویی سریع به سفارشات را تسهیل نمایند. ج: معیوبی صفر: در تولید انبوه هدف معیوبی صفر وجود ندارد. و سطوح مشخصی از محصول معیوب اجتناب ناپذیر است. در عوض چیزی که در نظر گرفته می‌شود درصد قابل قبول معیوبی انباشته و سطح کیفیت قابل قبول است و کنترل کیفیت براساس آن طرح ریزی می‌شود. در حالی که هدف تولید ناب که درپی دستیابی به کمال در کلیه مراحل فرایند تولید است حذف کلیه علل ایجاد کننده عیوب می‌باشد. چنین اهدافی در تولید انبوه اگر دست یافتنی نباشد حداقل بسیار بلند پروازانه است. از دیگر نکته های مثبت موجود در تولید ناب ایجاد خانواده‌های محصول و تقسیم هر بخش به گروه هایی از ماشین آلات که تنها با یک خانواده محصول خاص سروکار دارند می‌باشد. در این‌جا ناب از روش تولید سلولی استفاده می‌کند. ناب اندیشان معتقدند که جابجا کردن حتی یک ماشین از محلی به محل دیگر می‌تواند اثرات چشمگیری ایجاد کند. گرچه این هرگز کافی نیست و همانطور که ماشین آلات برای تولید یک محصول در کنار هم گرد می‌آیند تخصص ها نیز نباید جدا از یکدیگر کار کنند. در تولید ناب برای تولید یک محصول گروهی از متخصص ها از طراحی محصول گرفته تا فرایند تولید و فروش آن تشکیل شده و با یکدیگر کار می‌کنند. کار گروهی مهارت های افراد را بالا می‌برد و حتی کارگران رده پایین نیز تأثیر کار خود را بر ارزش به وجود آمده مشاهده می‌کنند و این یکنواختی کار را از آن‌ها می‌گیرد و باعث افزایش رضایت

شغلی می‌شود. منشا بسیاری از مشکلات تولید انبوه این است که نگرش آن‌ها به تولید جزء نگر می‌باشد و هر یک از مسائل تولید را به طور مجزا مورد بررسی قرار داده و با تقسیم مشکلات به بخش‌های کوچک‌تر، با هر یک به طور جداگانه مواجه گردیده و به حل آن می‌پردازد. این رویکرد به ازدیاد متخصصان در مجموعه عملیات تولید منتهی گشته و ازسوی دیگر با خلا نبود یک نگرش کل نگر به سراسر سیستم تولیدی روبرو می‌شود. تفکر ناب و تکنیک های موجود در آن کل نگر می‌باشد. بستر سازی و توسعه فرهنگ سازمانی با مفاهیم تفکر ناب : سازمانها جهت تبدیل شدن به بنگاه اقتصادی ناب ، بایستی بسترهای مناسب را جهت نهادینه شدن تفکر ناب در کلیه سطوح مهیا نمایند ؛ نهادینه شدن این تفکر ارتباط تنگاتنگی با نوع نگرش و ارزشهای حاکم بر سازمان و کارکنان آن دارد . ناب اندیشیدن بایستی در سازمان به یک فرهنگ تبدیل شود و بدانیم هر قدر التزام و تعهد افراد به ارزشهای اساسی و محوری سازمان (نظیر ناب اندیشیدن) بیشتر باشد و اعضای بیشتری به این ارزش معتقد باشند آن فرهنگ و ارزش قوی‌تر است و تاثیر بیشتری بر رفتار اعضای سازمان دارد ؛ در یک فرهنگ قوی توافق بیشتری درباره رسالت سازمان وجود دارد و وحدت هدف موجب همبستگی ، وفاداری ، تعهد سازمانی و کاهش ترک خدمت می‌شود ؛ در یک فرهنگ قوی ، مدیریت برای هدایت رفتار کارکنان نیاز کمتری به قوانین و رویه‌های رسمی دارد چرا که وقتی کارکنان فرهنگ سازمان را بپذیرند راهنماهای رفتار ، درونی می‌شود ؛ از طرفی برای آنکه افراد سازمان ارزشهای فرهنگ را بپذیرند باید آنها را بشناسند . بنابراین اولین اقدام عملی جهت بسترسازی برای نهادینه شدن تفکر ناب در یک سازمان ، آموزش این مفاهیم به کارکنان آن سازمان است و رسیدن به این باور که : تغییر نتایج یعنی : ما باید رفتارمان را تغییر دهیم وبرای تغییر رفتار مان باید تفکرمان را تغییر دهیم . و چون همه چیز برخاسته از اندیشه آدمیان است نه تکنولوژی و دانش ، انسان در شیوه نوین تولید در مرکز سیستم جای می‌گیرد و به آن روح و معنا می‌بخشد . نتیجه‌گیری : تفکر ناب مشتمل بر پنج اصل، راهنمای آن و نحوه کاربرد آن است که هر شرکت و سازمان را که ارائه کننده محصول یا خدمتی است به سوی ایجاد سیستمی پایدار و پویا رهنمون می کند. مهم‌ترین اصل در تفکر ناب از بین بردن اتلاف های تولید است . اما کپی برداری صرف از اعمال پدید آورندگان این تفکر نمی تواند ما را به شیوه‌ای درست و کارا رهنمون سازد. برای درک یک مطلب باید به اصل و نگرش عمیق و اصیلی که پشت این شیوه وجود دارد توجه نماییم.تفکر ناب به دنبال صدای مشتریست و اعتقاد دارد برای بهبود وضعیت سیستم و برای توجه به مشتری و ارتقاء ارزش مجبوریم اندکی رقبا را فراموش کنیم و در خودمان متمرکز شویم. اتلاف را شناسایی و حذف نماییم و آنگاه با یک رویکرد کمال گرایانه همواره درچرخه بهبودمستمرباشیم .{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} Lean Thinking Lean Thinking is a generic process management philosophy derived mostly from the Toyota Production System (TPS)[citation needed] but also from other sources. It is renowned for its focus on reduction of the original Toyota 'seven wastes' in order to improve overall customer value. Lean is often linked with Six Sigma because of that methodology's emphasis on reduction of process (variation (or its {converse smoothness{endslide

تفکر ناب

... Lean Thinking سرآغاز و منشاء اصلی شکل گیری روش تولید ناب،شرکت تویوتا در جزیره ناگویا ژاپن می باشد به طور یقین به جهت افزایش بهره وری و کاهش هزینه های موجود در سازمان ضرورت استفاده از روش های مطرح دنیا از قبیل تفکر ناب لازم می گردد،این متد در اکثر نقاط جهان توسط افرادی سخت کوش اجرا گردیده و آنها با تشکیل تیم های تخصصی مورد نیاز،

به انجام کارهای گروهی در جهت شناسایی اتلافها مبادرت نمودند آنها توانستند مشکلات زیادی را از سر راه برداشته و شرکت یا سازمانشان را به موقعیت های عالی برساند. پس لازم می باشد جهت اجرا آنها دقت لازم را داشت و تمام موارد را گام به گام و اصولی اجرا نمود و در تمام مراحل اجرا از حمایت مدیر ارشد سازمان برخوردار بود. سرآغاز و منشاء اصلی شکل گیری روش تولید ناب،شرکت تویوتا در جزیره ناگویا ژاپن می باشد. در ابتدا خانواده تویودا در صنعت ماشین آلات نساجی فعالیت می نمودند. در دهه ۱۹۳۰ به دلیل نیازشدیددولت ژاپن شرکت تویوتا وارد صنعت وسایل نقلیه موتوری گردید. در آن سالها این شرکت بامشکلاتی از قبیل بازار داخلی کوچک ، نیروی کار ثابت ، فقدان سرمایه کافی و رقبای خارجی علاقه مند به بازار ژاپن روبرو بود. آی جی تویودا (EIJI TOYODA) با مهندس شرکت تاای چی اوهنو به آمریکا سفرکرده واز شرکت اتومبیل سازی فورد بازدید به عمل آوردند و نهایتا به این نتیجه رسیدند که اصول تولیدانبوه قابلیت پیاده سازی در ژاپن را ندارد و این سیستم پر ازمودا "اتلاف" است . برهمین اساس ، آنها شیوه جدید از تولید که بعدها تولید ناب نام گرفت را ایجاد کردند. تولید فقط ۲۶۸۵ خودرو در شرکت تویوتا تا سال ۱۹۵۰ دیدار تویودا از کارخانه فورد در بهار ۱۹۵۰ • نتیجه گیری تویودا، عدم امکان نسخه برداری از تولید انبوه بدلیل : ۱. کوچک بودن بازار داخلی ۲. نیاز به انواع وسیله نقلیه ۳. عدم امکان خرید گسترده آخرین تکنولوژی غرب ۴. وجود تولیدکنندگان بزرگ خودرو در جهانجیمز پی ووماک و دانیل تی جونز، دو تحلیل گر برجسته صنعتی جهان ، تفکرناب را در پاسخ سوال:چگونه می توان یک سازمان آلوده به تولید انبوه را ناب کرد؟ در قالب تحقیق چهارساله ای بصورت کتاب منتشر کردند که سه بخش عمده را شامل میشود: ۱- اصول ناب ۲- خیزش ناب(از تفکر تا عمل) ۳- بنگاه اقتصادی ناب. در رهیافت تولید ناب (LEANPRODUCTION) میتوان با کم ترین امکانات انجام بیشترین کارها با توجه به داده های مبتنی بر< ارزیابی مقایسه ای (< BENCHMARKING) که نشان دهنده سازماندهی امور مربوط به< مدیریت ارتباط با مشتری<، > زنجیره تامین<، > تکوین محصول > و< عملیات تولید، >است میسر کرد و آن ، همانا رهیافتی است که شرکت تویوتا، بعد از جنگ جهانی دوم ، پیشگام آن بوده است .عرصه کنونی کسب و کار ، تصویری جدید از سازمان ارائه می‌کند که با این نگرش جدید , مجموعه سازمان ،مجموعه‌ای از فرایندهایی است که هدف آنها مستلزم ایجاد ارزش برای مشتری و آفرینش ارزش درخود سازمان است . مفهوم بنیادی تفکرناب ،در ریشه کن کردن اتلاف و آفرینش ارزش در سازمان نهفته است تفکر ناب نگرشی است برای افزایش بهره وری و ارزش آفرینی‌مستمر ، و حداقل کردن هزینه ها و اتلافات.این تفکر شیوه ای را فراهم‌می کند که از طریق آن بتوان با منابع کمتر ، تجهیزات کمتر ، زمان کمتر ، فضای کمتر ، به بیشترین ها دست یافت و با توجه به نیاز مشتری و در عین حال با تامین درست نیاز مشتریان به آنها نزدیک‌شد از طریق این نوع نگرش می توان نظام تولید ناب را در سازمان جاری کرد . کاهش قابل ملاحظه هزینه ها ، افزایش کیفیت محصولات ، تحویل به موقع خدمات و محصولات به مشتریان ، افز ایش ایمنی کارکنان و بهبود وضعیت نیروی انسانی از مصادیق فرایندهای بهره ور است. سازمانی قادر به دستیابی به اهداف شمردەشده است که فرایند های جاری در آن در حد قابل قبولی بهره ور باشند سازمان ها می توانند با پیش رو قرار دادن الگوی تفکر ناب به بهره ور کردن فرایند های خود بپردازند . لذا با توجه به اهمیت موضوع و آشنایی بهتر با روش تفکر ناب، نیاز به توضیح بیشتر می باشد که در ذیل آورده شده است : اصول تفکر ناب ۱ – تعیین ارزش محصول ازدیدگاه مشتری(۲ (value – شناسایی جریان ارزش محصول(value stream) جریان ارزش = کلیه اعمال ضروری برای : ۱- ۲- ارائه یک محصول جدید (از ایده تا ورود به بازار) ۲- ۲- مدیریت اطلاعات (از سفارش گیری تا تحویل محصول) ۳- ۲- تبدیل فیزیکی (از مواد اولیه تا محصول نهایی) ۳ –ایجاد حرکت بدون وقفه در این ارزش(۳ -۱ (flow- موانع ایجاد حرکت : تفکر دسته و صف + تفکر بخشی نگر(فانکشن نگر) ۴ – ایجاد امکان کشش در زنجیره(۴ -۱ (pull- ساخت آن چیزی که مشتری نیاز دارد و سفارش می دهد ۵ – تعقیب کمال (۵ -۱ (perfection- شفافیت + بهبود مستمر اصل اول – تعیین ارزش (Value) نقطه شروع اساسی تفکر ناب ، ارزش است .

این تنها مصرف کننده نهایی است که می‌تواند ارزش را تعریف کند و ارزش ، تنها هنگامی دارای معنا و مفهوم است که در چهارچوب یک محصول معین بیان شود ، محصولی که نیازهای مصرف کننده خود را با قیمتی معین و در زمانی معین برآورده سازد . توجه داشته باشیم که این تولیدکننده است که ارزش را می‌آفریند . در این اصل دو موضوع بایستی موردتوجه قرار گیرد : یک : محصولات معینی است که تولیدکننده منتظر است تا مصرف‌کنندگان معینی ، در ازای قیمت معینی آنها را خریداری کنند تا سبب چرخش کسب و کار شرکت باشد دو : نحوه اصلاح عملیات تولید و کیفیت تحویل این محصولات است به گونه‌ای که بطور پیوسته از هزینه‌های اصلی آنها کاسته شود . از این رو ، تفکر ناب باید با تلاشی آگاهانه آغاز شود برای تعریف دقیق ارزش در چهارچوب محصولاتی معین که واجد قابلیتهای معینی هستند و در ازای بهایی معین ارائه می‌شوند که حاصل برقراری گفتگو با مشتریان معین است . بنگاههای اقتصادی ناب پیوسته باید همراه با گروه‌های محصول خود ، به بازنگری مستمر ارزش بپردازند و همواره از خود بپرسند که آیا بهترین تعریف را برای آن یافته‌اند ؟ ضرورت بسیار دارد که تولید کنندگان به تعریف مجدد ارزش بپردازند چرا که این امر کلید دستیابی به خریداران بیشتر است و توانایی یافتن خریداران بیشتر و فروش سریعتر ، اهمیت بسیاری برای موفقیت در تفکر ناب دارد . سازمانهای ناب در این صورت ، خواهند توانست مقادیر قابل توجهی از منابع و ذخایر خود را آزاد کنند . عنصر نهایی در تعریف ارزش ، هزینه هدف است . وقتی محصول تعریف می‌شود ، مهمترین وظیفه در امر تعیین ارزش ، آن است که بر اساس مقدار منابع و نیروی موردنیاز برای ساخت محصولی که واجد مشخصات و قابلیتهای معینی است هزینه هدف تعیین شود ، بشرط آنکه اتلاف(Muda) مشهود و موجود در فرایند حذف شده باشد . بنگاههای اقتصادی ناب مجموعه قیمتها و مشخصه‌هایی را که توسط شرکتهای معمول و متعارف به خریداران پیشنهاد می‌شود ، بررسی می‌کنند و سپس می‌پرسند از طریق کاربرد شیوه‌های ناب ، چه مقدار از هزینه‌ها قابل کاهش است و آنها در واقع می‌پرسند که هزینه بدون مودای(Muda Free Cost) این محصول ، وقتی که گامهای غیرضروری حذف شوند و ارزش به حرکت درآید ، چقدر خواهد بود ؟ چنین هزینه هدفی به طور قطع ، بسیار پایینتر از هزینه‌هایی است که رقبا متحمل می‌شوند . کوتاه سخن اینکه تعیین درست ارزش ، نخستین گام در راستای تفکر ناب است و راهی که به تهیه کالا یا خدمات اشتباه می‌انجامد همانا اتلاف (Muda) است . انواع موداهای هفت گانه: ۱ – تولید اضافی (پیش از دریافت تقاضا) ۲ – انتظار (برای گام بعدی فرآیند یا خرابی ماشین) ۳ – حمل و نقل (غیرضروری مواد) ۴ – پردازش بیش از حد قطعات به خاطر طراحی ضعیف ابزار یا قطعه(Overprocessing) ۵ – موجودی ها) مواد اولیه ، نیمه ساخته ، محصول ، در راه) ۶ – حرکات غیرضروری کارکنان (برای ابزار یا قطعه یا ...) ۷ – تولید قطعات معیوب اصل دوم – شناسایی جریان ارزش (Value Stream) جریان ارزش مجموعه‌ایی است از کلیه اعمال ضروری برای یک محصول معین ، این موضوع شامل همه فرایندهای تولید محصولات و خدمات یعنی از انگاره تا ورود محصول و خدمات به بازار را دربر می‌گیرد . شناسایی کل جریان ارزش برای هر محصول معین و گاهی برای خانواده هر محصول گام بعدی تفکر ناب است . به این طریق وجود حجم بسیار زیاد اتلاف (Muda) در سازمان برملا می گردد . نقشه جریان ارزش همه اعمال لازم برای طراحی ، سفارش و ساخت یک محصول معین را شناسایی می کند ، تجزیه‌وتحلیل جریان ارزش ، نشان می‌دهد که در طول جریان ارزش سه نوع فعالیت صورت می‌گیرد : ۱. فعالیتهایی که معلوم می‌شود آشکارا ارزش‌آفرینند . ۲. فعالیتهایی که معلوم می‌شود ارزش‌آفرین نیستند ولی بدلیل دانش فنی موجود و داراییهای تولیدی ، اجتناب ناپذیرند . (مودای نوع اول) ۳. فعالیتهای اضافی بسیاری که معلوم می‌شود هیچ ارزشی نمی‌آفرینند و بی‌درنگ قابل حذف هستند . (مودای نوع دوم(توجه داشته باشیم پس از تفکیک فعالیتهای سازمان به سه دسته فوق ، موداهای نوع دوم بی‌درنگ می‌توانند حذف شوند و راه برای رفتن به سوی رفع فعالیتهای باقیمانده‌ای (مودای نوع اول) که ارزش‌آفرین نیستند هموار خواهد شد. ۱. اعمال ضروری برای ارائه یک محصول معین که این محصول میتواند یه کالا یا یه خدمت باشد.یعنی همه فرایندهای بی ارزش(موداهای نوع دوم) را حذف کنیم. یعنی بهترین

روش و مسیر برای رسیدن به آن ارزش ۲. جریانی درست کنیم که همه اش ارزش باشد. ۳. باید توجه داشت که هر جا سخن از جریان ارزش میشود باید در سه بعد مورد بررسی قرار گیرد a) بعد فیزیکی یا تولید : که از مواد اولیه شروع میشود و به تولید محصول میرسد b) بعد برنامه ریزی یا زمانبندی : که از سفارش گیری شروع میشود تا به تحویل محصول میرسد c) بعد طراحی و مهندسی : که از یک فکر اولیه شروع میشود و به نمونه ی اولیه ی محصول میرسد توجه : نکته مهمی اینجا هست که برای رسیدن به اهداف ناب میبایستی در این جریان ارزش غرق شد. یعنی با آن هم مسیر شد تا به کمال رسید اصل سوم – ایجاد حرکت بدون وقفه هنگامی که ارزش به طور دقیق تعیین می‌شود و بنگاه اقتصادی ناب جریان ارزش یک محصول معین را نقشه‌برداری کرده و گامهای پراتلاف حذف می‌شوند ، آنگاه نوبت گام بعدی تفکر ناب فرا می‌رسد که همانا به حرکت درآوردن گامهای ارزش‌آفرین است . حرکت: عبارتست از انجام وظایف بطور پیش رونده در طول جریان ارزش به گونه‌ای که یک محصول بدون توقف ، بدون ضایعات و بدون پس‌روی ، از طراحی به بازار ، از سفارش به تحویل و از مواد خام به دست خریدار برسد . برای دستیابی به این منظور ، وقتی ارزش تعریف شد و کل جریان ارزش مشخص شد باید به قدم بعدی توجه کرد نخستین گام ، توجه بر یک هدف واقعی است ؛ یعنی تمرکز بر یک طرح معین ، یک سفارش معین ، خود محصول و پیش چشم داشتن آن از آغاز تا پایان . گام دوم نادیده گرفتن مرزهای سنتی مشاغل ، مسیرهای شغلی ، کارکردها و شرکتهاست تا بنگاه اقتصادی ناب شکل گیرد ، پدیده ای که می‌تواند همه موانع موجود بر سر راه حرکت پیوسته محصول معین را از میان بردارد . سومین گام ، بازاندیشی وظایف معین و ابزارآلات است ، به این منظور که هرگونه پس‌روی و وقفه از بین برود و طراحی ، سفارش و تولید یک محصول معین بتواند پیوسته پیش برود . بطور خلاصه شیوه به حرکت درآوردن ارزش عبارتند از: ۱. عطف توجه به یک هدف واقعی ، یعنی تمرکز بر یک طرح معین یا یک سفارش معین و یا خود محصول و تحت‌نظر گرفتن آن از آغاز تا پایان . ۲. نادیده گرفتن مرزهای سنتی مشاغل ، مسیرهای شغلی ، کارکردها و سازمان‌ها تا یک سازمان ناب پدید آید. ۳. بازاندیشی وظایف کاری به این منظور که موداها (Muda) حذف شوند . این سه مرحله باید همزمان انجام شوند ؛ این اصل تمامی ساختارها یا فعالیتهایی که موجب مودا (Muda) در جریان تولید می‌شوند و زمان انتظار ساخت را افزایش می‌دهند، شناسایی و حذف می‌کند . نمونه ای از اصل سوم بعد از انجام مراحل قبلی و با مشخص شدن جریان ارزش موقع به حرکت در آوردن گامهای ارزش آفرین است که بعد از حذف گامهای پر اتلاف باقی مانده اند. باید جریان ارزش حرکتی پویا داشته باشه و هیچ عامل مخالفی سر راه آن قرار نگیرد. یکی از این عوامل مخالف "صف" است. سوال: اگر بخواهید ۲۰ تا نامه را درون پاکت گذاشته و آدرس نویسی و تمبر زنی و پست کردن آنها را انجام دهید : چگونه عمل میکنید؟ راه اول : همه رو تو پاکت میگذارید و بعد همه رو تمبر میزنید و بعد روی همه آدرس مینویسید راه دوم : یکی یکی انها را درون پاکت گذاشته و تمبر زده و سپس ادرس نویسی میکنید؟ روش اول به نام روش دسته‌ای یا به قول معروف سری کاری . تفکر ناب کاملا با این حرف مخالفه چرا؟ مگر نه اینکه وقتی سری کاری میکنید و دستمون به کار عادت میکند, سرعتت بالاتر میرود و اشتباهات کمتر میشود؟ از دید تفکر ناب این حرف غلطه. بخاطر اینکه باید این نامه ها توی صف باقی بمانند و این نوع فعالیت با حرکت (اصل سوم) مخالف است. در تفکر ناب کالا(در اینجا نامه) باید کمترین مسیر را طی کند. حالا حساب کنید که مثلا برای همین نامه در صورت سری کاری باید نامه ها را چند بار روی میز گذاشت و برداشت. در صورتی که اگر تک تک انجام شوند فقط برای یک نامه یکبار اینکار انجام میشوند‌که در اینصورت انرژی کمتری هم استفاده میکنید. از طرفی اگر بخواهیم تک تک انجام بدهیم هم باید چندین بار ابزارهایمان (مثل خودکار و تمبر و...) را باید جابجا کنیم و این خودش انرژی زیادی مصرف میکند. ولی نتیجه مهم در ارزش واقعی کالایی است که باید به مقصد برسد و این خودش تقدم اصلی را معرفی میکند .در این مثال ارزش و هدف اصلی نامه است. اگر قرار باشد که سری کاری بکنیم درست است که یه دفعه همه نامه ها آماده میشوند ولی برای آماده کردن آنها باید زمان زیادی معطل بود. در صورتی که اگر تک تک انجام بشوند هر نامه

در سریعترین زمان ممکن آماده میشود. اصل چهارم – ایجاد سیستم کششی (Pull) امکان دادن به مشتری تا بتواند این ارزش را از تولیدکننده بیرون بکشد بیرون کشیدن (Pull): به معنای آن است که هیچ شرکتی در بالای جریان ، کالا یا خدماتی را تولید نکند مگر آنکه مشتری پایین جریان،آنرا خواسته باشد .بهترین راه برای درک منطق بیرون کشیدن آن است که ابتدا به‌سراغ یک مشتری واقعی برویم که یک محصول واقعی می‌خواهد،سپس به عقب بازگردیم و همه گامهایی که باید برداشته شود تا محصول مورد نظر به دست مشتری برسد را مورد بررسی قرار دهیم . این سیستم در تقابل با بیرون راندن (Push) قرار می گیرد . اصل بیرون کشیدن قوانین و قواعد مربوط به برنامه‌ریزی و کنترل موجودی مواد و محصولات (کامل و یا نیمه‌ساخته) ، همچنین نحوه تغذیه خطوط تولید و نحوه ارتباط کارخانه مادر با تامین کنندگان (Supplier) را دگرگون خواهد نمود . بکارگیری تکنیک تولید به موقع (JIT : Just In Time) راهگشای کار سازمانها در امکان دادن به مشتریست تا بتواند این ارزش را از تولید کننده بیرون بکشد . نمونه ای از اصل چهارم برای تولید یک کالا یا ارائه ی یک خدمت یه سیری طی میشود که به آن جریان ارزش.میگویند و این جریان ارزش باید همواره در حال حرکت باشد و هیچوقت متوقف نشود. یعنی هیچوقت کمبود کالا یا اضافه ی آنرا نداشته باشیم. برای رسیدن به این هدف از دو فاکتور زیر استفاده میشود. اول : زمان تکت : جهت هماهنگ شدن تقاضای مشتری با آهنگ تولید که این به تنهایی کافی نیست.دوم : بیرون کشیدن : برای رسیدن به این هدف باید شرایطی پیش بیاید که مشتری ارزش آن چیزی که میخواهد بیرون بکشد. بیرون کشیدن به این معناست که هیچ چیزی تولید نمیشود مگر اینکه نیاز به آن حس بشود (بیرون کشیده بشود) وقتی که یک سیستم بیرون کشیدن درست اجرا شود زمانی میرسد که دیگر از پیش فروش و انبار و صف و... خبری نیست.اگر بیرون کشیدن اجرا شود هر تغییر آنی تقاضا در بازار قابل حل خواهد بود. چون کالای اضافی تولید نمیشود و به محض تغییر تقاضا الگوی تولید عوض میشود. مثال : یک فروشگاه زنجیره ای هر دو هفته جنس زیادی به انبار می آورد و در طول هفته به فروش میرساند. طبیعی است که برخی از این اجناس پر فروشند و در روزهای اول تمام میشوند و برخی دیگه هم نه. و به این ترتیب موداهای انتظار و انبار ایجاد میشوند و بدتر از آن نارضایتی مشتریانی است که جنس مورد نظرشان را پیدا نکردند. حالا اگر فروشگاه وارد کردن جنسها را از دو هفته به کمتر از یک هفته و یا حتی روزانه تبدیل کند میتواند از هرجنس به تعداد مورد نیازش وارد کند و حتی به محض ورود یک جنس جدید و پر طرفدار و یا مورد استقبال قرار نگرفتن یک جنس ترتیب اثر داده و از این راه به حداکثر فروش بازدهی و رضایت مشتری برسد. اصل پنجم – تعقیب کمال (Perfection) هنگامیکه سازمان ها به تعیین درست ارزش ، شناسایی کل جریان ارزش ، ایجاد گامهای ارزش‌آفرین برای ایجاد حرکت پیوسته محصولات معین دست می‌یازند و اجازه می‌دهند تا مشتری ارزش را از بنگاه اقتصادی بیرون کشد زمان پرداختن به اصل پنجم تفکر ناب ، یعنی تعقیب کمال است . کمال عبارتست از بین بردن کامل مودا (Muda) به گونه‌ایکه همه فعالیتهایی که طی جریان ارزش انجام می‌گیرند ، ارزش‌آفرین باشند . برگرفته از کتاب تفکر ناب ترجمه سرکار خانم آزاده رادنژاد {beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} "What is Lean Thinking? Lean Thinking is a highly evolved method of managing an organization to improve the productivity, efficiency and quality of its products or services. Japanese and American management specialists developed the ideas and methods over the latter half of the last century. These management techniques have been employed both in the aerospace industry (Boeing) and in the auto sector (Toyota). In the manufacturing sector, the concept is sometimes referred to as World Class Manufacturing or High Performance Manufacturing. Lean thinking is best illustrated by using the manufacturing example.

Lean Manufacturing is derived from the methods of the successful Japanese automobile manufacturer, Toyota. Lean Manufacturing became internationally recognized as a result of the book The Machine That Changed the World by James Womack and Dan Jones. The focus at Toyota, according to Taichi Ohno, was "the absolute elimination of waste," where waste is anything that prevents the value-added flow of material from raw material to finished goods.[۱] A firm's customers are the final judges as to whether or not the firm has created value. The Lean approach leads its practitioners to improve their organizations by focusing on the elimination of any and all waste.[۲] Lean focuses on improvement and advocates techniques to control the flow of material on the shop floor. As companies implemented Lean in North America, there were many variations of the same theme, but a number of principles were generally agreed upon. The batch-and-queue mode of operation, which encourages large-batch processing and focuses on the efficiency of individual machines and workers, was an outdated model. Lean manufacturing, which views continuous, one-piece flow as the ideal, and emphasizes optimizing and integrating systems of people, machines, materials, and facilities, can lead to significant improvements in quality, cost, on-time delivery, and performance. Lean manufacturing is a fundamental transformation of an enterprise and needs to be approached as a total organizational and cultural transformation.[۱] Lean companies work to precisely define value in terms of specific products with identified capabilities offered at set prices through a dialogue with their customers.[۳] The process involves learning to adopt and employ a series of tools and techniques to achieve incremental improvements in an organization. Above all, Lean Thinking methods are inclusive of all employees and involve a major change in the embedded attitudes of the individuals that make up the organizations. Lean tools such as Value Stream Mapping, Quick Changeover/Setup Reduction, Single Minute Exchange of Dies (SMED), Kaizen, Cellular/Flow Manufacturing, Visual Workplace/۵S Good Housekeeping, Total Productive Maintenance (TPM), and Pull/Kanban Systems are used to produce change. Companies and organizations employing these lean tools report significant gains in productivity and overall effectiveness within their specific entities. Lean manufacturing "Uses less of everything compared with mass production - half the human effort in the factory, half the manufacturing floor space, half the investment in tools, half the engineering hours to develop a new product in half the time. Also it requires keeping far less than half the needed inventory on site (and) results in...fewer defects...[۴] This is accomplished

through: Teamwork, Communication, Efficient use of resources & Continuous {improvement. "What is Lean Thinking" is taken from the {endslide

درباره مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

بسم الله الرحمن الرحیم
جاهِدُوا بِأَمْوالِکُمْ وَ أَنْفُسِکُمْ فی سَبیلِ اللَّهِ ذلِکُمْ خَیْرٌ لَکُمْ إِنْ کُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (سوره توبه آیه ۴۱)
با اموال و جانهای خود، در راه خدا جهاد نمایید؛ این برای شما بهتر است اگر بدانید حضرت رضا (علیه السّلام): خدا رحم نماید بنده‌ای که امر ما را زنده (و برپا) دارد ... علوم و دانشهای ما را یاد گیرد و به مردم یاد دهد، زیرا مردم اگر سخنان نیکوی ما را (بی آنکه چیزی از آن کاسته و یا بر آن بیافزایند) بدانند هر آینه از ما پیروی (و طبق آن عمل) می کنند
بنادر البحار-ترجمه و شرح خلاصه دو جلد بحار الانوار ص ۱۵۹
بنیانگذار مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان شهید آیت الله شمس آبادی (ره) یکی از علمای برجسته شهر اصفهان بودند که در دلدادگی به اهلبیت (علیهم السلام) بخصوص حضرت علی بن موسی الرضا (علیه السلام) و امام عصر (عجل الله تعالی فرجه الشریف) شهره بوده و لذا با نظر و درایت خود در سال ۱۳۴۰ هجری شمسی بنیانگذار مرکز و راهی شد که هیچ وقت چراغ آن خاموش نشد و هر روز قوی تر و بهتر راهش را ادامه می دهند.
مرکز تحقیقات قائمیه اصفهان از سال ۱۳۸۵ هجری شمسی تحت اشراف حضرت آیت الله حاج سید حسن امامی (قدس سره الشریف) و با فعالیت خالصانه و شبانه روزی تیمی مرکب از فرهیختگان حوزه و دانشگاه، فعالیت خود را در زمینه های مختلف مذهبی، فرهنگی و علمی آغاز نموده است.
اهداف :دفاع از حریم شیعه و بسط فرهنگ و معارف ناب ثقلین (کتاب الله و اهل البیت علیهم السلام) تقویت انگیزه جوانان و عامه مردم نسبت به بررسی دقیق تر مسائل دینی، جایگزین کردن مطالب سودمند به جای بلوتوث های بی محتوا در تلفن های همراه و رایانه ها ایجاد بستر جامع مطالعاتی بر اساس معارف قرآن کریم و اهل بیت علیهم السّلام با انگیزه نشر معارف، سرویس دهی به محققین و طلاب، گسترش فرهنگ مطالعه و غنی کردن اوقات فراغت علاقمندان به نرم افزار های علوم اسلامی، در دسترس بودن منابع لازم جهت سهولت رفع ابهام و شبهات منتشره در جامعه عدالت اجتماعی: با استفاده از ابزار نو می توان بصورت تصاعدی در نشر و پخش آن همت گمارد و از طرفی عدالت اجتماعی در تزریق امکانات را در سطح کشور و باز از جهتی نشر فرهنگ اسلامی ایرانی را در سطح جهان سرعت بخشید.
از جمله فعالیتهای گسترده مرکز :
الف)چاپ و نشر ده ها عنوان کتاب، جزوه و ماهنامه همراه با برگزاری مسابقه کتابخوانی
ب)تولید صدها نرم افزار تحقیقاتی و کتابخانه ای قابل اجرا در رایانه و گوشی تلفن سهمراه
ج)تولید نمایشگاه های سه بعدی، پانوراما ، انیمیشن ، بازیهای رایانه ای و ... اماکن مذهبی، گردشگری و...
د)ایجاد سایت اینترنتی قائمیه www.ghaemiyeh.com جهت دانلود رایگان نرم افزار های تلفن همراه و چندین سایت مذهبی دیگر
ه)تولید محصولات نمایشی، سخنرانی و ... جهت نمایش در شبکه های ماهواره ای
و)راه اندازی و پشتیبانی علمی سامانه پاسخ گویی به سوالات شرعی، اخلاقی و اعتقادی (خط ۲۳۵۰۵۲۴)
ز)طراحی سیستم های حسابداری ، رسانه ساز ، موبایل ساز ، سامانه خودکار و دستی بلوتوث، وب کیوسک ، SMS و...

ح)همکـاری افتخاری با دهها مرکز حقیقی و حقوقی از جمله بیوت آیات عظام، حوزه های علمیه، دانشـگاهها، اماکن مـذهبی مانند مسجد جمکران و ...

ط)برگزاری همایش ها، و اجرای طرح مهد، ویژه کودکان و نوجوانان شرکت کننده در جلسه

ی)برگزاری دوره های آموزشی ویژه عموم و دوره های تربیت مربی (حضوری و مجازی) در طول سال

دفتر مرکزی: اصفهان/خ مسجد سید/ حد فاصل خیابان پنج رمضان و چهارراه وفائی / مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان

تاریخ تأسیس: ۱۳۸۵ شماره ثبت : ۲۳۷۳ شناسه ملی : ۱۰۸۶۰۱۵۲۰۲۶

وب سـایت: www.ghaemiyeh.com ایمیـل: Info@ghaemiyeh.com فروشـگاه اینترنـتی: www.eslamshop.com

تلفن ۲۵-۲۳۵۷۰۲۳- (۰۳۱۱) فکس ۲۳۵۷۰۲۲ (۰۳۱۱) دفتر تهران ۸۸۳۱۸۷۲۲ (۰۲۱) بازرگـانی و فروش ۰۹۱۳۲۰۰۰۱۰۹ امور کاربران ۲۳۳۳۰۴۵(۰۳۱۱)

نکته قابـل توجه اینکه بودجه این مرکز؛ مردمی ، غیر دولتی و غیر انتفاعی با همت عـده ای خیر انـدیش اداره و تامین گردیـده و لی جوابگوی حجم رو به رشد و وسیع فعالیت مذهبی و علمی حاضـر و طرح های توسعه ای فرهنگی نیست، از اینرو این مرکز به فضل و کرم صـاحب اصـلی ایـن خـانه (قـائمیه) امیـد داشـته و امیـدواریم حضـرت بقیه الله الاـعظم عجـل الله تعـالی فرجه الشـریف تـوفیق روزافزونی را شامل همگان بنماید تا در صورت امکان در این امر مهم ما را یاری نمایندانشاالله.

شماره حساب ۶۲۱۰۶۰۹۵۳ ، شـماره کارت :۶۲۷۳-۵۳۳۱-۳۰۴۵-۱۹۷۳و شـماره حساب شبا : -IR۹۰-۰۱۸۰-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۰۶۲۱ ۰۶۰۹-۵۳به نام مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان نزد بانک تجارت شعبه اصفهان – خیابان مسجد سید

ارزش کار فکری و عقیدتی

الاحتجاج - به سـندش، از امام حسـین علیه السـلام -: هر کس عهـده دار یتیمی از ما شود که محنتِ غیبت ما، او را از ما جـدا کرده است و از علوم مـا که به دسـتش رسـیده، به او سـهمی دهـد تا ارشاد و هـدایتش کنـد، خداونـد به او می‌فرمایـد: «ای بنـده بزرگوار شریـک کننـده برادرش! من در کَرَم کردن، از تو سـزاوارترم. فرشـتگان من! برای او در بهشت، به عـدد هر حرفی که یاد داده است، هزار هزار، کاخ قرار دهید و از دیگر نعمت‌ها، آنچه را که لایق اوست، به آنها ضمیمه کنید».

التفسیر المنسوب إلی الإمام العسـکری علیه السـلام: امام حسین علیه السلام به مردی فرمود: «کدام یک را دوست‌تر می‌داری: مردی اراده کشـتن بینـوایی ضـعیف را دارد و تـو او را از دسـتش می‌رَهـانی، یـا مردی نـاصبی اراده گمراه کردن مؤمنی بینوا و ضـعیف از پیروان ما را دارد، امّا تو دریچه‌ای [از علم] را بر او می گشایی که آن بینوا، خود را بِدان، نگاه می‌دارد و با حجّت‌های خدای متعال، خصم خویش را ساکت می‌سازد و او را می‌شکند؟».

[سپس] فرمود: «حتماً رهاندن این مؤمن بینوا از دست آن ناصبی. بی گمان، خدای متعال می‌فرماید: «و هر که او را زنده کند، گویی همه مردم را زنده کرده است»؛ یعنی هر که او را زنده کند و از کفر به ایمان، ارشاد کند، گویی همه مردم را زنده کرده است، پیش از آن که آنان را با شمشیرهای تیز بکشد».

مسند زیـد: امام حسین علیه السـلام فرمود: «هر کس انسانی را از گمراهی به معرفت حق، فرا بخوانـد و او اجابت کنـد، اجری مانند آزاد کردن بنده دارد».



قائمیه
مرکز تحقیقات رایانه‌ای
اصفهان
WWW
برای داشتن کتابخانه های‌تخصصی
دیگر به سایت این مرکز به نشـــانی
www.Ghaemiyeh.com
www.Ghaemiyeh.net
www.Ghaemiyeh.org
www.Ghaemiyeh.ir
مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.
۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹